Psicologia Generale

INTRODUZIONE

Negli ultimi anni molti campi del sapere hanno conosciuto un rapido sviluppo, grazie anche alla possibilità ampliata dalle nuove tecnologie di diffondere ed implementare nuove conoscenze. Questa tendenza riguarda naturalmente anche la psicologia, che ha ampliato ed approfondito le sue prospettive ed i suoi oggetti di indagine. L'iter conoscitivo e di ricerca ha condotto a concepire i fenomeni mentali come legati ad un tipo di causalità non tanto lineare quanto multifattoriale, e a meccanismi più spesso probabilistici che deterministici. Inoltre, le attuali indagini sulla mente umana e sulle sue funzioni rispettano di più i dettagli e le variabili proprie di una specifica persona, evitando risposte universalizzanti. Un simile modo di vedere caratterizza, del resto, le scienze in generale e non solo la psicologia generale. Lungi dall'essere una "summa" di tutti i settori della psicologia, la psicologia generale come disciplina ha un suo specifico ambito di studio, una propria metodologia ed un quadro epistemologico di riferimento. Nell'introduzione storica presentata all'inizio del volume, oltre a delineare il susseguirsi degli eventi storici e scientifici che hanno contribuito alla nascita e allo sviluppo di questo ramo delle scienze umane, sono stati brevemente inseriti i maggiori contributi teorici di studiosi provenienti da diversi ambiti di studio. Il quadro storico offerto intendeva assolvere ad una duplice funzione: fornire una visione d'insieme della psicologia nel suo divenire e facilitare la comprensione degli argomenti di psicologia generale trattati in questo libro. Da una molteplicità di scuole sorte contrapponendosi l'una all'altra e da un intreccio di indirizzi non facilmente districabile vengono enucleate, nel corso della trattazione, cinque principali tipologie

di approccio: strutturalistico, gestaltico, comportamentistico, analitico e cognitivista.

Per ciascuna di esse si è cercato di mettere a fuoco i presupposti teorici, l'oggetto di studio, la metodologia di ricerca, i principali esponenti e i risultati conseguiti, in modo da fornire al lettore un quadro teorico abbastanza ampio ed aggiornato. Particolare attenzione è stata dedicata all'approccio analitico ed alle teorizzazioni di Freud, Jung ed altri autori di impostazione psicodinamica, in particolare nella disamina della personalità e del fenomeno onirico. Questa scelta è stata dettata dalla consapevolezza che le teorie di matrice psicanalitica, pur destando ancor oggi in molti studiosi delle perplessità, hanno inequivocabilmente cambiato il volto della psicologia ampliandone l'oggetto di studio. Le critiche rivolte a Freud riguardano, peraltro, oggi come allora, quasi esclusivamente la presunta mancanza di scientificità del suo metodo. Occorre tener presente difatti che la ricerca sperimentale é, ormai da oltre cento anni, parte integrante della psicologia. Nonostante oggi il vessillo dell'oggettività vigorosamente impugnato dai comportamentisti susciti meno entusiasmo, continua da molti ad essere vivamente sentita la necessità di non limitare la psicologia alla teorizzazione e all'osservazione pura e semplice. È prassi consolidata pertanto il ricorso a particolari metodologie di ricerca sperimentale, che vengono sinteticamente illustrate nella parte iniziale di questo libro. L'iter metodologico tracciato, che va dalla formulazione delle ipotesi alla loro verifica attraverso l'uso di strumenti testistici e di tecniche statistiche e di analisi dei dati, rappresenta, a nostro avviso, un bagaglio conoscitivo indispensabile non solo per il ricercatore, ma anche per lo studente che voglia cimentarsi in un lavoro di ricerca (vedi tesi universitaria o altro). Per consentire al lettore una comprensione più ampia dei meccanismi che sottostanno ai comportamenti, si è ritenuto poi necessario fornire dei rudimenti di anatomia e fisiologia del sistema nervoso. L'attuale livello di conoscenza della sua struttura e della funzione delle sue diverse componenti si deve al lavoro di numerosi studiosi, appartenenti a diverse discipline, ed anche all'impiego di strumenti di indagine sempre più sofisticati da un punto di vista tecnologico. È stato così possibile individuare nel neurone l'elemento

di base del sistema nervoso e comprendere il modo in cui diversi neuroni si mettono tra loro in rapporto per trasportare l'informazione dalla e verso la periferia dell'organismo, concetto che implica l'individuazione nel sistema nervoso dei vertebrati di una componente periferica (somatica e autonoma) e di una centrale (encefalo e midollo spinale). Sulla scorta di queste nozioni basilari, è stato possibile procedere ad una disamina approfondita delle funzioni psicologiche di base (pensiero, memoria, linguaggio, percezione, emozione, ecc) analizzate tenendo conto, di volta in volta, delle diverse prospettive teoriche di riferimento. La percezione, intesa quale attività complessa, viene considerata soprattutto in una prospettiva gestaltica, facendo riferimento alle leggi di organizzazione figurale. Una delle principali questioni affrontate riguarda il modo in cui, secondo le diverse scuole di pensiero, si ricostruisce a livello fenomenologico (ovvero all'interno dell'organismo) l'unità dell'oggetto fisico. Mentre gli studiosi associazionisti credevano che la percezione finale degli stimoli fosse spiegabile con la semplice somma di sensazioni elementari (come le linee, i punti e le caratteristiche fisiche dello stimolo), gli psicologi della Gestalt sostennero che ciò che percepiamo è in realtà il risultato di un'interazione e di un'organizzazione globale delle varie parti. Secondo questa impostazione, la percezione è una ricostruzione interna della realtà ambientale cui concorrono le proprietà degli stimoli e le attività autoctone dell'organismo. Tra le funzioni mentali superiori oggetto di studio della psicologia rientrano anche, il pensiero, la memoria ed il linguaggio. La problematica sul pensiero, secondo la prospettiva della psicologia, si configura a partire dalla separazione tra il pensiero come oggetto della logica ed il pensiero come fatto empirico, essendo quest'ultimo l'espressione di stati interni e dell'attività psichica. A questo riguardo vengono prese in considerazione le diverse declinazioni del pensare ossia il ragionamento, la valutazione della probabilità degli eventi, la decisione, la soluzione dei problemi. La trattazione si sofferma anche sulle ricerche ed i modelli relativi alla creatività e alla molteplicità del pensiero, mettendo in evidenza le potenzialità, proprie dell'individuo e del contesto, di mettere in atto condotte divergenti. La stretta relazione del pensiero con il linguaggio, ha implicato

un approfondimento dello studio dei meccanismi alla base della comprensione e produzione del linguaggio, a partire da una disamina delle caratteristiche e delle funzioni del sistema linguistico. L'attenzione si sofferma in particolare sul dibattito, tuttora in corso, tra quanti sostengono che il linguaggio sia una facoltà innata e coloro che lo ritengono frutto di un processo di apprendimento. Per quanto riguarda i processi di apprendimento, i paradigmi teorici e sperimentali utilizzati e descritti in questo testo sono principalmente quelli di ispirazione comportamentista e cognitivista. I comportamentisti, come abbiamo visto, cercano, rifacendosi ad una concezione meccanicistica, di individuare le situazioni prototipo che consentono di studiare nel modo più semplice i processi di apprendimento di base, partendo dall'assunto che i processi mentali che si collocano tra lo stimolo e la risposta siano inconoscibili. I cognitivisti si occupano invece prevalentemente dell'apprendimento di abilità e dell'apprendimento dei concetti ed i loro modelli sono ispirati agli algoritmi di apprendimento proposti nell'ambito dell'Intelligenza artificiale. La nozione fondamentale introdotta dal cognitivismo è quella di schema. Negli ultimi anni tale nozione è stata rappresentata in modo distribuito tramite le reti neurali, ovvero sistemi generali composti da unità interagenti, ciascuna delle quali è deputata ad una particolare elaborazione cognitiva molto elementare. La prospettiva cognitivista ha rivolto particolare attenzione anche ai meccanismi mnestici, proponendo una serie di modelli di funzionamento della memoria che implicano l'elaborazione seriale dell'informazione. Gli studiosi di tutti gli orientamenti sono concordi nel definire la memoria come la capacità di conservare informazioni per poterle in seguito recuperare o riconoscere. A partire da questa definizione generale, vengono descritti alcuni dei principali modelli contemporanei avanzati per descrivere la struttura e i processi del sistema mnestico. Le teorie proposte evidenziano, nel loro complesso, che la memoria svolge un ruolo chiave nell'ambito della nostra attività mentale ed è assolutamente essenziale per altri processi cognitivi quali il pensiero ed il linguaggio. Essa è inoltre strettamente collegata all'apprendimento, termine al quale viene spesso associata, creando una certa confusione. L'ultimo capitolo è dedicato ad un riepilogo di cono-

scenze psicologiche sul tema delle motivazioni, che implica la discussione anche dei concetti di istinto, pulsione, bisogno ecc. Accanto ai diversi elenchi di motivazioni che ricorrono nella letteratura specializzata, si è scelto di dedicare maggior spazio alla moderna classificazione proposta da Joseph Lichtenberg, che colloca i suoi studi nel punto d'incontro fra la tradizione psicanalitica freudiana e quella più recente delle indagini sistematiche sull'infanzia.

ORIGINI E SVILUPPI DELLA PSICOLOGIA

1.1 Il mondo classico

L'inizio della psicologia sistematica può essere considerato un esito di quei rivoluzionari cambiamenti nella modalità di pensiero che si verificarono nella Grecia del VI secolo a. C, cambiamenti che possono essere indicati sinteticamente nella rilevanza sempre maggiore attribuita al pensiero astratto e alle sue capacità critiche. L'emergere di questo nuovo tipo di pensiero deve essere attribuito ad un complesso insieme di situazioni sociali e politiche, tra cui non si può non ricordare la diffusione della scrittura, resa possibile dall'invenzione di un nuovo alfabeto, l'invenzione della moneta nella seconda metà del VII secolo e la peculiare organizzazione politica della *polis*. La caratteristica peculiare di questo nuovo pensiero consiste essenzialmente nell'introduzione di relazioni di tipo astratto e nella sistematica ricerca - portata avanti attraverso la discussione critica delle apparenze e delle credenze convenzionali - dei principi fondamentali della realtà, naturale ed umana. Nelle soluzioni proposte dai Presocratici al problema della natura ultima della realtà, è possibile identificare due linee di pensiero, una materialista ed una idealista - linee di pensiero che si riflettono ancor oggi negli opposti punti di vista delle principali correnti psicologiche. In particolare l'orientamento materialista giungerà a ridurre, con Leucippo e Democrito, il principio spirituale, l'anima, ad un semplice aggregato di particelle materiali, gli atomi, strettamente legato alle vicissitudini del corpo e destinato, come il corpo, alla morte. Gli idealisti invece mettevano in primo piano l'esistenza, nel mondo sensibile, di relazioni matematiche non riducibili agli elementi materiali

costitutivi dei corpi (Pitagora); sottolineavano inoltre le contraddizioni del mondo sensibile, dimostrando con logica stringente l'impossibilità di spezzettare in unità costituenti il tessuto della realtà, considerato "Uno" e indivisibile (Parmenide e Zenone). Nel corso di queste controversie si viene dunque definendo il concetto di anima, le cui funzioni vengono via via distinte e differenziate dalle funzioni corporee. All'antica visione omerica dell'uomo attivato e controllato da agenti e forze esterne si sostituisce inoltre quella, progressivamente disegnata dai grandi poeti lirici e tragici, di un individuo che trova in sè la fonte della propria azione, di cui è del resto egli stesso responsabile. L'anima così, da semplice principio vitale, e da presenza diffusa nell'universo, si trasforma nella sede delle funzioni intellettive e delle passioni. Gli idealisti, sulla base dell'affinità tra l'anima umana - considerata ormai sede delle funzioni cognitive - e l'anima divina, da cui viene fatto derivare l'ordine dell'universo, giungeranno a considerare l'anima come dotata di natura trascendente e partecipe della divinità, mentre i materialisti si concentreranno sempre di più sulla considerazione della sensazione e del movimento, che diverranno la base della capacità di ragionamento. La graduale cristallizzazione del concetto di anima contribuisce a porre sempre più l'accento sulle caratteristiche del pensiero razionale, considerato ormai la caratteristica distintiva dell'uomo. Così per Eraclito il pensiero è lo strumento che consente all'uomo di definire l'universo, cogliendo l'essenza stessa della vita-ricondotta a un incessante movimento e cambiamento, determinato dallo scontro di forze opposte- e di partecipare al processo universale, sfuggendo all'isolamento a cui il continuo fluire del mondo materiale lo condannerebbe.

La ricerca psicologica trova nuovo impulso nella seconda metà del V secolo a.C. quando i Sofisti e Socrate metteranno al centro della loro riflessione l'uomo e le istituzioni sociali. In particolare i sofisti, pur contribuendo essi stessi molto poco all'arricchimento della psicologia come tale, susciteranno tuttavia, con il loro atteggiamento scettico e relativista nei confronti dell'uomo, della politica e della morale, il sorgere di svariati e molteplici problemi psicologici che saranno al centro della filosofia di Socrate, Platone e Aristotele.

La riflessione filosofica di **Socrate** (469-399 a.C.) si propone – focalizzando essenzialmente l'attenzione sul problema della conoscenza e della condotta umana – di confutare e ridimensionare le tesi dei sofisti, mettendo in crisi il tradizionale modo di pensare e identificando nella "conoscenza di se stesso" la base della "unicità della virtù" e dunque la via per superare il relativismo dei sofisti. Negli scritti di **Platone** (428-347 a.C.), fedele allievo e seguace di Socrate, troviamo per la prima volta la trattazione di alcuni dei problemi fondamentali della psicologia. Il suo pensiero filosofico trova il proprio cardine nell'assunto che le modificazioni e i cambiamenti del mondo sensibile altro non sono che una semplice ombra della vera realtà, e cioè del mondo invisibile delle forme e dei valori assoluti. Questo assunto si riflette direttamente nella teoria psicologica che, seppure in maniera non sistematica, Platone va progressivamente elaborando. L'anima è definita come una complessa entità, ordinata gerarchicamente: da un livello semplice (coincidente con il principio vitale, e passando attraverso un livello desiderante, la parte mortale dell'anima, che contiene le passioni, i sentimenti, in grado di ricordare e desiderare – si giunge alla "parte immortale dell'anima razionale ed intelligente", partecipe della natura divina. Dal diverso peso che all'interno dell'anima possono assumere questi tre componenti dipendono sia le innegabili differenze tra gli uomini sia lo stretto intreccio tra la percezione, la memoria e le emozioni. Sulla base dunque di una simile teoria dualista del rapporto tra il corpo e l'anima Platone discute poi la natura della conoscenza umana, che non sembra riconducibile alla semplice percezione sensoriale consistendo piuttosto nel processo di ragionamento attorno ai dati forniti dai sensi e nell'analisi delle relazioni che vengono stabilite tra i diversi concetti. Secondo Platone, cioè, la caratteristica essenziale della ragione umana consiste nel riunire in una unità, con i nessi della ragione, le diverse percezioni dei sensi. La conoscenza dunque, mettendo l'accento sulle "Forme", le strutture eterne che regolano il mondo, permette di risolvere le principali contraddizioni ed incoerenze del mondo sensibile. L'importanza centrale attribuita e alla peculiarità dei rapporti che la legano al corpo, porta inoltre Platone a sottolineare l'importanza della "cura dell'anima". Platone infatti attribuisce ad una fonte soma-

tica o sociale l'origine di diversi "disturbi dell'anima", per i quali – sottolineando l'importanza dell'educazione e dell'ambiente – identifica un'adeguata terapia, concettualizzata alla stregua di un intervento rieducativo, basato sull'allenamento del corpo e della mente e volto al superamento dell'ignoranza nonché al controllo delle passioni.

Ad **Aristotele** (384-322 a. C), nel cui pensiero la filosofia si configura per la prima volta come una scienza inserita in un sistema globale di sapere, si deve la prima trattazione sistematica della psicologia. Per Aristotele, che alla crescente avversione per gli aspetti mistici ed idealistici della filosofia di Platone unisce un sempre più marcato interesse per lo studio scientifico della natura, la psicologia è una parte della biologia. Nel *De anima*, superando il dualismo platonico, sostiene, a proposito del legame tra corpo e anima, una teoria ilomorfica, cioè ritiene che il corpo sia semplicemente la materia dell'essere vivente, il cui principio vitale dovrà essere identificato nell'anima. In questo senso l'anima viene definita come «l'atto primo di un corpo naturale, che ha la vita in potenza» e come tale è inseparabile dal corpo. Poiché essa si manifesta a tre livelli fondamentali (vegetativo, sensitivo e intellettivo) si dovrà parlare di anima vegetativa, sensitiva ed intellettiva, organizzate gerarchicamente in relazione alle funzioni che ad esse competono nella gerarchia degli esseri viventi. In particolare Aristotele identifica nell'anima intellettiva, che si manifesta nella capacità peculiarmente umana di «connettere le esperienze utilizzando l'arte del ragionamento», l'essenziale caratteristica distintiva tra l'animale e l'uomo. Distingue inoltre nell'anima diverse facoltà e attribuisce alla facoltà sensitiva la capacità di cogliere le modificazioni prodotte dalle qualità sensibili degli oggetti, costruendo astrazione e operando, grazie alla memoria, confronti tra le diverse tracce. In questo processo una parte essenziale è attribuita all'immaginazione, considerata un ponte tra la sensazione ed il pensiero. Coerentemente con questa impostazione non viene posta una netta separazione tra le funzioni conoscitive fondamentali dell'uomo: la sensazione ed il ragionamento astratto. Secondo Aristotele, anzi, il pensiero stesso e la possibilità di conoscere si fondano sulla sensazione. Nella *Retorica* egli dedica anche ampio spazio alle trattazioni delle emozioni, in cui identifica tre ele-

menti fondamentali ed inscindibili: un elemento somatico (che le pone in collegamento con il corpo), un elemento cognitivo (che le pone in collegamento con la ragione) ed uno affettivo, che svolge un ruolo essenziale nella vita pratica, influenzando i giudizi umani.

1.2 Dal medioevo al pensiero di Cartesio

Nel Medioevo il lungo periodo di buio che succede alla caduta dell'impero romano (476 a. C) non porta alcun nuovo contributo alla psicologia. L'interesse principale dell'uomo è costituito ora, più che dalla conoscenza della natura, dalla ricerca di una via di salvezza. La natura come tale non è più fonte di curiosità e di interesse; il magico, il meraviglioso ed il soprannaturale prendono il sopravvento. Il pensiero medievale risulta, in altri termini, essenzialmente non scientifico: l'interesse per l'identificazione di somiglianze e di legami simbolici tra i fenomeni prevale, in questo periodo, su quello della ricerca delle relazioni causali tra i diversi fenomeni. Il contatto con la civiltà islamica, e la conseguente diffusione a partire dal XIII secolo di testi scientifici greci ed islamici, tempera progressivamente queste caratteristiche e porta ad una lenta rinascita scientifica e alla graduale rivalutazione della necessità dell'osservazione, dell'importanza della quantificazione e della identificazione dei nessi causali. La pubblicazione nel 1543 del *De Revolutionibus Orbium* di **Copernico** infligge un colpo mortale all'universo geocentrico e apre la via ad una nuova comprensione della natura e dell'uomo. Nei primi anni del 1600 **Keplero** stabilirà poi le leggi generali del moto degli astri e sosterrà la necessità di fondare le teorie scientifiche su osservazioni accurate. A partire dalla fine del XVI secolo le idee scientifiche suscitano un nuovo interesse, sorgono i primi cenacoli scientifici e infine le università aprono le porte alla ricerca scientifica.

Francesco **Bacone** (1561-1626) rappresenta, in questo scenario, una figura di notevole importanza: ha delineato infatti con estrema chiarezza il ruolo della scienza e delle organizzazioni scientifiche nel promuovere il progresso della società, sostenendo – all'interno di una chiara definizione e teorizzazione del metodo sperimentale – l'impor-

tanza della sistematica raccolta dei dati. I suoi contributi, benché generalmente sottovalutati, hanno orientato l'intero corso della psicologia induttiva e sperimentale in tutto il suo sviluppo. Seguendo Occam, Bacone distingue la psicologia che indaga "sulla sostanza dell'anima" e che come tale rientra nella teologia, dalla psicologia empirica che studia le facoltà e le funzioni della mente, che divengono quindi oggetto di conoscenza scientifica. I metodi della psicologia empirica dunque, pur tenendo conto della specificità dell'oggetto trattato, coincidono essenzialmente con quelli utilizzati negli altri campi scientifici. Bacone attribuisce inoltre un valore essenzialmente pratico allo studio sistematico delle distorsioni psicologiche del pensiero e propone, con la teoria degli *idola*, quella che può essere considerata la prima trattazione sistematica della psicopatologia del pensiero.

Il punto culminante delle acquisizioni scientifiche del XVII secolo deve essere comunque identificato nella pubblicazione dei *Principia* di Isaac **Newton** (1642-1726) a cui, oltre alla formulazione della legge della gravitazione universale, si deve tra l'altro lo studio sulla natura della luce, che permetterà di impostare su nuove basi il problema della percezione dei colori. La rivoluzione scientifica che trova nella teoria eliocentrica di Copernico il suo punto di inizio e raggiunge con Newton la sua maturità influenzerà profondamente il pensiero occidentale moderno. Rispetto alla psicologia la sua importanza sarà duplice: da un lato infatti la psicologia inizierà ad utilizzare il metodo ipotetico deduttivo, dall'altra si troverà ad affrontare i problemi posti dalla definizione di uno specifico oggetto di studio nonché dalla sua relazione con la fisica, considerata ormai la scienza per eccellenza. La crisi del sistema aristotelico e la rivoluzione operata dalla fisica newtoniana determinano una rinascita della filosofia e il sorgere di nuove questioni e problemi, le cui soluzioni sono ancor oggi alla base delle principali controversie che continuano ad agitare il mondo della psicologia. All'interno della nuova cornice culturale si pone la riflessione del matematico e filosofo francese Renato **Cartesio** (1596-1650) che eserciterà per più di 250 anni un influsso notevole sulla psicologia. Egli imposta il problema dell'analisi della coscienza e dei mezzi atti a garantirle il carattere di assolutezza e indipendenza, arrivando a sostenere che le

idee che l'uomo trova con la ragione costituiscono la struttura logica che Dio ha voluto imporre alla mente dell'uomo, unica creatura dotata di intelligenza e creata ad immagine e somiglianza di Dio.

Secondo Cartesio, dunque, il pensiero, nella sua ricerca di certezze, può dubitare di tutto fuorché della propria esistenza. Si stabilisce così una necessaria connessione tra il pensiero e l'esistenza- *Cogito ergo sum*, afferma Cartesio – e si giunge alla conclusione della necessaria accettazione dell'indubitabile certezza della propria esistenza e dell'esistenza di Dio. Da quest'ultima discendono non solo indubitabili verità matematiche ma anche la garanzia dell'esistenza dei corpi materiali, che devono esistere nonostante l'inaffidabilità degli organi di senso non ci consenta di raggiungere conclusioni certe sulla loro natura. Cartesio giunge dunque ad identificare nella ricerca della verità la caratteristica fondamentale del pensiero umano e a concettualizzare la mente, la *res cogitans*, come indivisibile ed unitaria, e dunque come sostanzialmente differente dal corpo, la *res extensa*. Egli suppone inoltre che l'interazione tra corpo e mente avvenga a livello della ghiandola pineale. L'impostazione cartesiana, fondata sul principio della netta separazione tra mente e corpo, avrà importanti conseguenze sulla psicologia. Si affermeranno, infatti, due distinti settori di ricerca psicologica: da un lato quello che verte sulla coscienza, il pensiero e la volontà e dall'altro quello del movimento, della sensazione e dell'emozione. L'indagine si focalizzerà sui processi consci e verrà esclusa la possibilità di processi mentali inconsci. La concezione cartesiana secondo cui la mente può essere soltanto scoperta intuitivamente e non è passibile di indagine scientifica finirà inoltre per ritardare e limitare lo sviluppo della psicologia.

1.3 Il mondo moderno

Il XVIII secolo ha rappresentato un periodo di enorme significato per lo sviluppo della psicologia. Da un lato molte idee suggestive emerse nel XVII secolo si cristallizzarono in separate *Wissenschaften*, o discipline scientifiche, tra le quali viene fatta rientrare anche la psi-

cologia; dall'altro lato si assiste al sorgere di movimenti di protesta contro l'imposizione nello studio della mente umana di metodi ed assunti delle scienze fisiche. I punti di riferimento della nuova corrente di pensiero, l'Illuminismo, che finirà per dominare in Inghilterra, in Germania ed in Francia, saranno Newton e John **Locke** (1632-1704). Quest'ultimo nega che possano esistere idee innate «impresse nella mente dell'uomo, che l'anima riceve agli albori della sua esistenza e porta con sé nel mondo» (come l'idea di Dio o dell'infinito, i principi logici, come quello di non contraddizione, i principi morali universali). La mente umana viene cioè concepita alla nascita come una *tabula rasa* che viene plasmata dalle impressioni dei sensi in maniera simile a un mastice. Tutto quello che successivamente ritroviamo in essa deriva essenzialmente dall'esperienza. L'empirismo moderno vedrà poi tra i suoi principali esponenti Berkeley, Hume e Hartley, cui si deve l'amplificazione e il consolidamento delle teorie del loro predecessore Locke.

I contributi più significativi di **George Berkeley** (1685-1753) sono essenzialmente riassumibili nella sua trattazione del problema della percezione della distanza spaziale e nella sua teoria dei segni. La teoria della percezione spaziale è esposta nel saggio *Teoria della visione*, considerato una delle più brillanti opere psicologiche mai scritte e in cui può essere rintracciata la base di tutte le successive teorie della percezione visiva. Secondo l'autore la nostra percezione della distanza è mediata da segni «che non sono necessariamente connessi alla distanza ma che la suggeriscono in base alla ripetuta esperienza». La distanza, cioè, non può essere vista né in sé né immediatamente. Lo spazio deve inoltre essere considerato nelle sue origini un fenomeno tattile, sperimentato visivamente soltanto come risultato di segni o indici, quali la convergenza oculare o l'accomodazione. Nel *Trattato sui principi della conoscenza*, sulla base della teoria dei segni, Berkeley sostiene che la connessione di idee non implica una relazione di causa-effetto ma deve essere considerata il segno con cui la cosa è significata. Il mondo materiale può essere considerato un sistema di segni sensibili e la sensazione stessa diventa dunque una forma di comunicazione basata sul linguaggio dei segni. La filosofia di David **Hume** (1711-1776),

più critica e distruttiva, finirà per minare alla base non solo la religione e le false conoscenze ma anche la fiducia stessa nelle capacità razionali della mente umana e dunque esiterà nella messa in discussione della possibilità stessa dell'induzione scientifica. La sua filosofia delinea una situazione di totale incertezza, in cui le sensazioni, gli istinti, le abitudini e di pregiudizi tradizionali rappresentano l'unica guida del pensiero. Per Hume, il funzionamento mentale dell'uomo e dell'animale, concettualizzati come essenzialmente analoghi, può essere spiegato sulla base delle leggi che regolano l'associazione delle idee. Diviene dunque impossibile scoprire una qualsiasi connessione necessaria tra causa ed effetto e il soggetto che conosce altro non è che un grumo di percezioni differenti, che si succedono l'un l'altra con incredibile velocità e che sono in perpetuo flusso e movimento. Benché David **Hartley** (1705-1757) non avanzi alcuna pretesa di costruire un sistema teorico, la prima parte delle sue *Osservazioni sull'uomo* (1749)[1], che può essere considerato il primo manuale di psicologia, è notevole da diversi punti di vista. Alcuni autori ritengono del resto che egli sia il vero e proprio fondatore della psicologia associazionista[2]. Pur sostenendo posizioni dualiste, Hartley avanza l'ipotesi che tra le sensazioni e le idee che la mente costruisce e le vibrazioni del cervello e del sistema nervoso che ne costituiscono la base materiale esista uno stretto parallelismo. La sua opera eserciterà un influsso durevole sulla psicologia associazionista.

La psicologia empirica non è comunque confinata in Inghilterra ma si diffonde anche in Germania, dove viene profondamente trasformata dalle caratteristiche peculiari del pensiero tedesco, e in Francia, dove si manifesterà in forme estreme ed esasperate. Condillac, per esempio, ridurrà tutta le operazioni della mente a sensazioni modificate, La Mettrie vedrà nell'uomo una macchina complessa, Cabanis giungerà a definire il pensiero una sorta di secrezione cerebrale e infine Helvetius arriverà a sostenere che l'uomo è totalmente un prodotto del suo ambiente e, dunque, infinitamente malleabile dall'educazione. L'Enciclo-

pedia di Diderot e D'Alembert contribuirà a sua volta alla diffusione del pensiero associazionista. Questi diversi percorsi, sebbene estremizzati e ipersemplificati, contribuirono a consolidare e definire l'emergere della scienza della psicologia.

Il movimento Romantico, a partire dall'inizio del XVIII secolo, metterà poi in moto una profonda trasformazione di idee, linguaggio e atteggiamenti che modificherà sostanzialmente la cornice disegnata dal movimento illuminista e contribuirà a delineare le caratteristiche essenziali del mondo moderno. Essenziali per il nascere di una vera e propria psicologia scientifica furono le teorizzazioni del filosofo Immanuel **Kant** (1724-1804), figura di estrema rilevanza nella storia della filosofia occidentale. Secondo Kant, che identificava nella quantificazione la caratteristica essenziale della scienza autentica, la psicologia non può essere oggetto di analisi sperimentale e come tale non può essere considerata una scienza. Essa si configura invece come una conoscenza di tipo storico e descrittivo. D'altro canto la nostra esperienza mentale, al pari di tutti i fenomeni, si svolge seguendo leggi e regole determinate: non viene dunque esclusa la possibilità di una sorta di fisiologia del senso interno, basata sull'osservazione dei nostri pensieri e dell'influenza su di essi esercitata delle leggi naturali. Kant ritiene inoltre che nella conoscenza sono sempre necessariamente presenti due componenti identificate nelle intuizioni (che vengono poste in relazione con l'attività sensoriale) e nei concetti (considerati in relazione con l'attività del pensiero). Tutta l'esperienza, e cioè il mondo fenomenico che costituisce la nostra coscienza – sostiene Kant nella *Critica della ragion pura* (1781) – è al contrario una costruzione sintetica. Tale sintesi, costruita sua una cornice a priori – i cui elementi fondamentali sono lo spazio ed il tempo, nonché in una serie di categorie a priori come quella della causazione – rende intellegibile il mondo fenomenico e precede necessariamente qualsiasi possibilità di analisi. Si spiega così, secondo Kant, l'inevitabile ricorso a categorie spazio temporali e alla costruzione di nessi causali nella nostra attività di pensiero. La conoscenza umana è confinata al mondo fenomenico, e cioè al mondo sinteticamente costruito di cui abbiamo esperienza. Non è possibile penetrare al di là del velo noumenico delle "cose in sé". Così Kant legittima la conoscenza

nel mondo della nostra esperienza ed esclude al tempo stesso la conoscenza della realtà ultima e della natura dell'anima. Pertanto la psicologia razionale è impossibile in quanto trascende i poteri della ragione; essa può avere come fondamento soltanto i fenomeni della vita soggettiva e non può insegnarci nulla che trascenda l'esperienza. Dalla teoria kantiana, che libera il campo dalle astratte speculazioni di razionalisti ed empiristi, deriveranno per la psicologia diverse ed importanti implicazioni. Per Kant, che prende posizione nei confronti della dicotomia mente corpo, così come era stata inizialmente formulata da Cartesio, la mente è implicata in ciò che è conoscibile della materia e la materia è implicata in quanto possiamo conoscere della mente. Si deve dunque operare una distinzione non tra mente e materia ma tra un composito mondo fenomenico di esperienza e una inconoscibile 'realtà noumenica'. La nostra conoscenza del mondo esterno contiene dunque un inevitabile elemento soggettivo che deforma la realtà stessa dell'oggetto osservato. Quest'ultimo assunto sarà basilare per impostare un metodo di ricerca psicologico che tenga conto il più possibile delle variabili ambientali e del ruolo dello sperimentatore nel processo di osservazione e di successiva verifica delle ipotesi.

1.4 La psicologia scientifica

La psicologia scientifica nacque nelle università tedesche del XIX secolo e da lì si diffuse all'intero mondo occidentale. Questo luogo di nascita, tuttavia, non fu casuale. La psicologia sperimentale è difatti un prodotto dell'università moderna che, con la sua duplice enfasi sull'insegnamento e la ricerca, si affermò inizialmente in Germania. Fino al 1870, a causa della frammentazione della nazione tedesca in numerosi regni, ducati, vescovadi e della mancanza di un governo centrale effettivo, c'erano molte più università in Germania che in altri paesi europei. In assenza di uno Stato e di una chiesa unitari, le istituzioni universitarie diventarono il principale veicolo di diffusione della cultura nazionale. Durante il XVIII secolo, con lo sviluppo delle facoltà di filosofia, accanto alle tradizionali facoltà, sorse l'idea di una *Wissenschaft*,

ossia di una scienza enciclopedica di vasta portata, comprendente ogni genere di conoscenza, umanistica e scientifica. L'università di Berlino, istituita nel 1810 a opera di Wilhelm Von Humboldt, di fatto stabilì il modello di università moderna. L'esempio di superiorità nell'insegnamento e nella ricerca instaurato in tale università si diffuse rapidamente alle altre università tedesche, le quali, in quanto istituzioni finanziate dallo Stato, il cui corpo docente era nominato e retribuito dai vari governi tedeschi, ricevettero cospicue sovvenzioni per libri e apparecchiature. Presto furono allestiti laboratori ben attrezzati per ricerche di fisica, chimica, psicologia ed altre discipline scientifiche. Come precedentemente osservato la psicologia sperimentale fu il frutto dell'unione tra la vecchia psicologia filosofica e le nuove scienze della vita. Le università tedesche fornirono il terreno d'incontro iniziale per questa congiunzione laddove invece, in Università come Oxford e Cambridge in Inghilterra, l'introduzione di nuovi argomenti di studio incontrava spesso resistenza. Solo fino alla fine del XIX secolo le istituzioni accademiche degli altri paesi occidentali cominciarono ad eguagliare quelle tedesche.

1.4.1 La psicofisica

La fondazione ottocentesca della Psicologia scientifica rivela la sua duplice origine, biologica e filosofica, sia attraverso l'adozione dei metodi d'indagine (derivati essenzialmente dalle scienze naturali e biologiche) che attraverso la delimitazione del campo d'indagine (la psiche quale ipotetica entità autonoma e trascendente rispetto al soma). Gustav Theodor **Fechner** (1801-1887), uno dei primi ad intraprendere ricerche di laboratorio in psicologia, esprime con grande chiarezza tale dualità, in quanto il suo intento è «fornire un'evidenza e una misura dell'anima umana (psiche)[3]». Anche se tale posizione dualistica sembrerebbe collocare Fechner nel solco dell'antica speculazione filosofica, il metodo adottato appartiene senz'altro al campo delle scienze empiriche biologiche. Lavorando assiduamente su un singolo problema ri-

stretto – la relazione tra stimolo e sensazione – egli introdusse infatti la metodologia, la sperimentazione sistematica e la valutazione quantitativa dei risultati. Fechner chiamò *psicofisica* lo specifico settore di ricerche, iniziato da Weber, che ha per oggetto le relazioni funzionali che intercorrono tra corpo e anima, tra mondo fisico e mondo psichico. Tali ricerche presero avvio nel 1850 a seguito di una folgorante intuizione: la legge del rapporto tra la mente ed il corpo poteva essere stabilita in base al rapporto quantitativo tra la sensazione mentale e lo stimolo materiale. Il programma di ricerche non servì solo a sviluppare vari metodi sperimentali ma portò alla formulazione di una legge generale detta di Weber-Fechner, secondo la quale l'intensità di una sensazione è proporzionale al logaritmo dello stimolo fisico che la produce. La formulazione di questa legge, al di là della sua validità, potrebbe essere considerata l'atto di nascita della psicologia scientifica, nella misura in cui traduce in termini matematici il rapporto tra il mondo fisico ed il mondo psichico. Va inoltre tenuto presente che Fechner, nell'ambito della ricerca neuropsicologica, rappresenta un importante anello di congiunzione fra la prospettiva fisiologica e quella più propriamente psicologica, avendo introdotto metodi di studio che sono ancora attuali (per esempio le tecniche di "scaling" o di "cronometria mentale") o in relazione molto stretta con la ricerca di oggi. Si tratta di tecniche di osservazione e misura oggettiva dei tempi di trasmissione del segnale lungo i nervi e di confronto fra intensità dello stimolo esterno e intensità del segnale nervoso. Tradizionalmente gli studi di psicofisiologia erano in gran parte condotti sugli animali per motivi etici, ma con il progredire delle tecniche di esplorazione (per esempio con l'introduzione della risonanza magnetica nucleare) lo studio diretto e non intrusivo del soggetto umano è sempre più agevole e diffuso.

1.4.2 La nascita ufficiale

Gli storici della psicologia sono d'accordo nel datare la nascita della Psicologia scientifica a partire dalla creazione nell'Università di Lip-

sia nel 1879 del primo laboratorio di ricerca psicologica da parte di Wilhelm **Wundt** (1832-1920). L'importanza fondamentale di questo studioso si colloca nella sua opera di consolidamento e istituzionalizzazione della psicologia, che considerò essenzialmente come studio della coscienza. Secondo il maestro di Lipsia lo specifico oggetto di studio della psicologia è l'intera molteplicità dei contenuti qualitativi offerti alla nostra esperienza diretta e immediata, diversa da quella che invece costituisce l'oggetto di studio delle scienze naturali, fisiologia inclusa. Il metodo principale di tutta la psicologia doveva essere pertanto "la percezione soggettiva immediata dei processi di coscienza o *introspezione*"[4]. Tale metodica, iperanalitica e rigorosa, prevede che il soggetto che osserva se stesso sia preliminarmente addestrato a descrivere le sue esperienze dirette secondo criteri elementistici e congruenti con le proprietà fisiche dello stimolo (es. vedo grigio, di media luminosità... ecc.). Viene inoltre attuato un controllo sperimentale sistematico, in quanto l'introspezione riguarda variazioni sistematiche di un determinato stimolo fisico (soprattutto visivo o acustico), cui vengono a corrispondere contenuti di coscienza che variano in funzione del variare quantitativo dello stimolo. La teoria wundtiana del processo percettivo prevede tre fasi: 1) *percezione*, che è il processo mediante il quale la sensazione che ha impressionato un determinato organo di senso si presenta alla coscienza; 2) *appercezione*, che è il processo mediante il quale l'esperienza cosciente viene identificata, qualificata e sintetizzata nella mente con un atto di sintesi creativa diversa dalla semplice associazione di elementi; 3) *volontà di reazione*, che è il processo per cui si giunge all'azione, in ragione di processi volitivi intervenienti. Con il metodo dell'introspezione, che Wundt ritiene attendibile e valido, vengono indagati anche i sentimenti, ritenuti una forma elementare di esperienza al pari delle sensazioni. In realtà lo strumento dell'auto-osservazione introspettiva presentava diversi limiti, che portarono al suo abbandono all'inizio del Novecento. Limiti consistenti principalmente nella non oggettività dei dati ottenuti (permangono difatti delle differenze idiosincratiche nonostante il metico-

loso addestramento dei soggetti) e nella non utilizzabilità con un gran numero di soggetti (ad esempio i bambini che non sanno parlare). Nessuno usa più da tempo l'introspezione sistematica in laboratorio ma essa mantiene attualmente un certo interesse in alcune ricerche di psicologia sociale e in studi sulle immagini mentali nell'ambito della Psicologia cognitiva. Anche se incentrate sulla coscienza, Wundt cercò di condurre le sue ricerche utilizzando i parametri di oggettività delle scienze naturali. Egli sosteneva peraltro con ostinazione che lo psichico ed il fisico erano due regni completamente distinti e che la causalità e le leggi psichiche erano completamente differenti dalle leggi causali della fisica. Parlò di 'unità psicofisica dell'individuo' ma non spiegò come potesse essere realizzata a partire dalle sue premesse. Il dualismo fondamentale di una tale prospettiva trovò espressione nella suddivisione della psicologia in due scienze distinte, la *psicologia fisiologica* e la *psicologia dei popoli*. Riteneva cioè che le funzioni della mente umana più elevate e complesse non potessero essere esaminate sperimentalmente attraverso i metodi delle scienze naturali, ma che dovessero essere studiate attraverso la loro manifestazione storica nella cultura, nel linguaggio, nel mito e nella religione. La psicologia era una scienza umanistica quanto una scienza della natura, ma nel sistema di Wundt non vi era un vero collegamento tra le due. Le esitazioni e l'ambivalenza di Wundt indubbiamente agirono contro l'ampia accettazione della sua psicologia e indebolirono col tempo il suo ascendente sugli studenti. Alcuni degli argomenti che Wundt studiò ma che i suoi successori trascurarono, sono però tornati ad essere apprezzati, ma più di qualunque sua idea o del suo intero sistema, l'influenza più importante fu l'aver fondato un laboratorio di ricerca sperimentale in psicologia che contribuì enormemente allo sviluppo della psicologia sperimentale.

1.5 Lo strutturalismo in psicologia

Negli Stati Uniti l'imitatore fedele dell'approccio wundtiano alla psicologia fu Edward Bradford **Titchener** (1867- 1927). Inglese di nascita, dopo aver studiato ad Oxford, si recò a Lipsia dove seguì per due

anni gli insegnamenti di Wundt. Successivamente si trasferì negli Stati Uniti per stabilirsi alla Cornell University, dove introdusse le teorie psicologiche di derivazione tedesca. Proprio a Titchener si deve l'etichetta di *psicologia strutturale* applicata alle sue ricerche che sarebbe senz'altro preferibile chiamare *analitico-strutturali*, perché del tipo già praticato da Wundt e che Titchener, se vogliamo, riuscì a inquadrare meglio dal punto di vista teorico. Più precisamente secondo questo autore la psicologia sperimentale aveva il compito di analizzare la *struttura della mente* nei suoi elementi irriducibili ossia sensazioni, immagini e stati affettivi. Così impostata la psicologia sperimentale titcheneriana è una scienza pura e generale, assolutamente priva di finalità pratiche che si prefigge di scoprire ciò che accade nella mente umana, adulta e normale. Per essere più precisi la mente è per Titchener la somma di tutti i processi mentali che si svolgono durante la vita di un individuo, mentre la coscienza è la somma di tutti i processi mentali che si verificano *hic et nunc* (qui ed ora) e che l'indagine psicologica ha il compito di descrivere nei suoi contenuti elementari, scoprendo le leggi del loro combinarsi e susseguirsi. La spiegazione dei contenuti coscienti, in termini motivazionali, istintuali, è invece esplicitamente demandata alla fisiologia e alla biologia generale, cioè a settori di indagine considerati estranei alla psicologia. Divenne presto evidente che tale psicologia non era altro che uno sterile vicolo cieco. Le critiche più severe rivolte a Titchener riguardarono comunque il metodo dell'introspezione, di cui furono messi in evidenza ulteriori limiti: 1) l'introspezione era di fatto una retrospezione, in quanto intercorreva sempre un intervallo di tempo, sia pur breve, tra l'esperienza ed il resoconto; 2) analizzare minuziosamente un'esperienza significava anche modificarla; 3) l'introspezione assunta come metodo esclusivo della psicologia scientifica tagliava fuori dati utili, provenienti ormai con dovizia da fonti diversissime tra loro quali potevano essere la psicologia animale e la psicanalisi. Verosimilmente queste furono le ragioni per cui con la morte di Titchener si concluse la parabola dello strutturalismo. Una sorte diversa è toccata a un'altra forma di approccio analitico – strutturale, quello realizzato da Charles Edward **Spearman** (1863-1945). Spearman, come Titchener, fu allievo di Wundt, ma egli abbandonò

quasi del tutto i metodi wundtiani a favore di misure quantitative della prestazione. Il suo intento era quello di descrivere la struttura della mente, non nei termini vagamente definiti delle "facoltà mentali" del passato, ma in termini di "fattori" derivati con esattezza mediante la tecnica statistica dell'*analisi fattoriale.* Più precisamente l'opera di Spearman riguardava la formulazione di una *teoria bifattoriale dell'intelligenza* che insieme agli studi del francese Alfred **Binet** (1857-1911) fu il punto di partenza di un rigoglioso fiorire di teorie dell'intelligenza e di strumenti per la misurazione che ancora non si può dire esaurito. Secondo Spearman ogni prestazione cognitiva dipende da un fattore generale (g) e da numerosi fattori specifici (s) legati a compiti particolari. Anche se gli sforzi dello studioso di stabilire, sulla base del fattore g, le leggi fondamentali della mente umana si possono ormai considerare falliti, indubbiamente il suo approccio analitico - strutturale ai processi mentali, a differenza di quello wundtiano – titcheneriano, ha avuto un seguito non solo nell'ambito dell'intelligenza, ma anche in quello della personalità, essendo poi stati elaborati in ambedue gli ambiti schemi fattoriali più complessi. Nell'evoluzione storica della psicologia lo strutturalismo, non nella sua forma analitica bensì in quella olistica ha trovato poi la sua espressione più saliente nella psicologia della Gestalt (che specificheremo fra breve) nata in Germania come protesta contro la scomposizione della coscienza operata nell'approccio analitico – strutturale di Wundt e Titchener.

1.6 Il funzionalismo

Il funzionalismo è una scuola psicologica affermatasi alla fine dell'800 negli Stati Uniti che studia i processi mentali cercando di metterne in luce il significato adattativo (ossia la "funzione") e considerandoli come espressione delle operazioni dell'intero organismo. Tale movimento di pensiero, che affonda le sue radici nell'evoluzionismo darwiniano e si sviluppa prevalentemente nel campo filosofico e pedagogico, ha contorni poco definiti e risulta costituzionalmente aperto ad una pluralità di metodi, incluso quello dell'introspezione.

Per il funzionalismo le domande fondamentali cui la psicologia dovrebbe rispondere non riguardano la natura della mente, ma le sue finalità, ossia il "come" e il "perché" dei processi psichici. Gli psicologi funzionalisti come William **James** (1842-1910) e Joèn **Dewey** (1859 - 1952) sostennero una concezione non elementaristica e dinamica della mente. Essi ritenevano che non fosse possibile studiare la vita psichica scomponendola in presunte costituenti fondamentali, essendo questa caratterizzata da una successione ininterrotta di esperienze (il cosiddetto "flusso di coscienza") in cui gli elementi precedenti si trasmutano in quelli successivi senza soluzione di continuità. Inoltre, per il funzionalismo, la mente è caratterizzata da incessanti mutamenti cosicché risulta impossibile "fissarla" in rappresentazioni statiche. Il funzionalismo fu indotto a sostenere questa concezione della mente poiché condivideva l'assunto evoluzionistico secondo il quale i fenomeni psichici si sarebbero sviluppati in quanto capaci di produrre un miglior adattamento dell'individuo all'ambiente. Gli psicologi di questo orientamento si dedicarono soprattutto allo studio dell'apprendimento, del pensiero, delle emozioni e della motivazione, e presero in considerazione le differenze individuali che si manifestano al riguardo. Essi inoltre si interessarono delle possibilità applicative della psicologia. All'orientamento funzionalista vengono in genere ricondotti anche psicologi americani che si interessarono di dinamiche sociali - come William **Mc Dougall** (1871 - 1938) e James M. **Baldwin** (1861 - 1934) - dello sviluppo infantile - come G. **Stanley Hall** (1844 - 1924) - di costruzione di test - come James M. **Cattell** (1860 - 1944) e, soprattutto, di apprendimento - come Robert S. **Woodwortè** (1869-1962).

1.7 La Psicologia della Gestalt

La psicologia della forma o della *gestalt* ("forma" in tedesco) nacque ufficialmente nel 1912 in Germania grazie al lavoro svolto da Max **Wertheimer,** Wolfgang **Kohler**, Kurt **Koffka** e Kurt **Lewin**. Questa impostazione di studio cerca di comprendere il funzionamento della

mente attraverso la sintesi della globalità dell'esperienza. I gestaltisti, in altri termini, si sono rifiutati di seguire la vecchia strada, analitica e parcellare, per comprendere il funzionamento della mente, sostenendo che l'insieme (la struttura psichica e ogni fenomeno che da essa procede) è un qualcosa che va al di là della somma delle sue minute parti e che lo studio analitico di queste ultime nulla o poco ci può dire sull'architettura dell'edificio psichico. Così, per esempio, una canzone è un qualcosa che va al di là di una semplice sequenza di note associate a delle parole e per essere ben compresa va apprezzata come un'unità considerandone l'espressività, il timbro, la configurazione melodica e armonica e, non ultimo, la risonanza affettiva per chi l'ascolta. I maggiori contributi di questa scuola sono legati allo studio della percezione, ma sono molto rilevanti anche le scoperte nell'ambito della Psicologia dei gruppi, dell'evoluzione delle funzioni mentali superiori, della Psicologia sociale e dello studio relazionale sia a livello dell'intervento clinico che dell'ambiente[5]. La psicologia della gestalt si avvale del *metodo fenomenologico* (soprattutto nel campo della percezione visiva) col quale i dati dell'esperienza non vengono interpretati e scomposti, ma descritti totalmente nella loro immediatezza, così come essi appaiono al soggetto. I gestaltisti, studiando in modo approfondito la *percezione*, intuirono che la realtà fenomenologica si struttura spontaneamente in unità, nel campo di esperienza del soggetto, ogni volta che gli elementi di un insieme presentano determinate caratteristiche. Le loro ricerche condussero alla formulazione di leggi (dette "*leggi della formazione delle unità fenomeniche*") sugli aspetti organizzativi della percezione, come quella della segregazione figura - sfondo, della chiusura, della pregnanza e così via. Un assunto teorico importante alla base della ricerca gestaltica è che esista un'identità strutturale - *isomorfismo psicofisico* - tra il piano dell'esperienza e quello dei processi psicologici sottostanti, laddove invece l'elemento associazionistico di Wundt partiva dal presupposto dualistico cartesiano in base al quale si cercava di mettere in qualche rapporto tra loro i fatti del mondo fisico (gli stimoli misurabili) e quelli del mondo psi-

chico (l'intensità delle corrispondenti sensazioni). Altre importanti acquisizioni conseguite dagli psicologi della gestalt riguardano i concetti di *pensiero produttivo*, *insight* e *fissità funzionale* che verranno approfonditi nei capitoli dedicati al pensiero e all'apprendimento.

1.7.1 La teoria del campo di Lewin

Kurt Lewin (1890-1947) fu tra i sostenitori della psicologia della Gestalt, da cui mutuò l'idea che la nostra esperienza non è costituita da un insieme di elementi puntiformi che si associano, ma da percezioni strutturate di oggetti e/o reti di relazioni che solo in questo campo di relazioni trovano il loro significato. Lewin è da molti considerato uno dei padri della psicologia sociale, sia per i suoi studi sul funzionamento dei gruppi che per le sue ricerche applicative (*action research*). Uno dei suoi contributi più rilevanti è la *teoria di campo* che si caratterizza come un metodo di analisi delle relazioni causali fra eventi e di produzione di costrutti scientifici, orientata a fornire una comprensione scientifica dei fatti. Secondo Lewin il campo con cui il ricercatore ha a che fare è lo spazio psicologico di vita. Di esso fanno parte tutti gli eventi passati, presenti e futuri che sono in grado di influenzare il comportamento della persona. Lo spazio di vita presenta vari gradi di differenziazione a seconda delle esperienze accumulate: in un bambino ci sono pochi settori differenziati, mentre in un adulto colto ed esperto lo spazio di vita risulta complesso e altamente differenziato. In questa prospettiva è possibile prevedere il comportamento in funzione dello stato della persona e dello stato del suo ambiente in un determinato momento, come sintetizzato nella formula $C= f (P, A)$. Inoltre, dal momento che lo stato della persona e quello dell'ambiente non sono indipendenti fra loro, non solo si può dire che l'ambiente dipende dalla persona, ma anche l'inverso: $A= f (P)$ e $P= f (A)$. Per rappresentare visivamente lo spazio di vita Lewin ricorre alla topologia (branca della matematica) e utilizza i vettori per esplicare i concetti dinamici. Sulla base di questo complesso apparato teorico postula uno stato di equilibrio fra la persona ed il suo ambiente. Allorché questo

equilibrio viene turbato, si sviluppa una tensione: essa corrisponde alla motivazione che porta a uno spostamento finalizzato a ristabilire l'equilibrio. Il comportamento umano è dunque fonte di tensioni, spostamenti e pause di ritrovato equilibrio che corrispondono alla triade dinamica bisogno- attività – gratificazione.

1.8 Il comportamentismo

La nascita del comportamentismo (o "behaviorismo", da *behavior*, che in inglese significa "comportamento") risale al 1913, cioè ad un anno dopo l'inizio della psicologia della gestalt. L'evento si verificò negli Stati Uniti ed il fondatore fu John Broadus **Watson,** il quale, con la sua opera "*Psychology as the Behaviorist Views It*" si scagliò contro l'introspezionismo per l'affermazione di una psicologia integralmente obiettiva. Negli anni immediatamente successivi Watson precisò anche i metodi oggettivi da lui prescelti (osservazione, metodo del riflesso condizionato, metodo del resoconto verbale, metodi basati sui test) con i quali tutti gli aspetti del comportamento potevano essere trattati in termini rigorosamente oggettivi di meccanismi stimolo- risposta. Il comportamentismo rappresentò la protesta più estrema non solo contro Wundt ma contro tutta la psicologia tradizionale. Fu un tentativo deciso di allineare completamente la psicologia alle scienze naturali, di negare la validità dell'introspezione e, nelle sue forme più radicali, di abbandonare del tutto il concetto di mente. Vengono esclusi a priori dal campo di studio della psicologia tutti i fattori che non sono direttamente osservabili e quantificabili. Non viene quindi preso in esame alcun processo intermedio tra S (stimolo) e R (risposta), ovvero non vengono esaminati i processi elaborativi mentali, poiché si mira alla costruzione di una psicologia oggettiva. Il comportamentismo (detto anche "Psicologia del paradigma S-R") esclude, in altri termini, l'esame della soggettività e della coscienza e si limita allo studio del comportamento. Le origini lontane di tale prospettiva si ritrovano nell'idea cartesiana dell'uomo – macchina, ma l'antecedente imme-

diato va individuato nelle ricerche sul condizionamento animale e umano compiute dal fisiologo russo Ivan P. **Pavlov**, il quale dimostrò che forme semplici di comportamento acquisito potevano essere studiate oggettivamente e sotto preciso controllo sperimentale. Altra figura chiave del movimento fu Burrhus F. **Skinner** (1903-1990), il quale aderì ad una visione radicale del comportamentismo, rifiutando completamente la dimensione mentale. Nella sua visione il comportamento è completamente modellato dalle pressioni ambientali, che forniscono rinforzi positivi o negativi, e può perciò essere controllato mediante adeguati programmi di rinforzo. Lavorando con ratti e piccioni, Skinner ha dimostrato, in modo convincente, che gli animali possono essere addestrati a fare praticamente qualunque cosa, nell'ambito dei limiti imposti dalla loro costituzione anatomica. Uno dei concetti chiave della psicologia comportamentista è, peraltro, la nozione di *plasmabilità* di quasi ogni aspetto della condotta dell'uomo, con la conseguente idea "democratica" che le differenze tra individui non siano innate, ereditarie o strutturali, ma dipendano esclusivamente dalle pressioni ambientali e dalle differenti esperienze di vita (*ambientalismo*). Questo concetto si è rivelato profondamente ambiguo dal punto di vista etico, poiché prefigura naturalmente anche l'idea che ogni aspetto dell'uomo possa essere manipolato, magari anche contro la sua dignità ed il suo interesse. Purtroppo difatti applicazioni sistematiche di tecniche di condizionamento o di "lavaggio del cervello" sono state utilizzate sia dai sistemi propagandistici totalitari a livello sociale che in particolari campi di internamento e di lavori forzati definiti "centri di rieducazione" (come in Cina o in Cambogia). Nei suoi intenti di oggettività assoluta il comportamentismo è stato accusato di trascurare il significato più profondo della stessa Psicologia. Nella sua formulazione originaria esso infatti si presenta come un modello elementare, di tipo meccanicista e riduzionista, egualmente applicabile a una macchina dotata di un meccanismo di autocompensazione, all'animale e all'uomo; esso ha inoltre influenzato le ricerche sulla psicolinguistica, sulle tecniche di apprendimento e sulle modalità di persuasione pubblicitaria o politica. Nella ricerca psicologica contemporanea si

sono comunque fatti strada dei modelli di comportamentismo che attribuiscono uno spazio maggiore a fattori intermedi fra S e R.

1.9 Il cognitivismo

Il cognitivismo non è né una scuola unitaria né un'unica teoria, ma piuttosto un particolare tipo di approccio allo studio della psiche. Tale approccio ha un alto grado di astrazione e tende a privilegiare lo studio della capacità delle persone di acquisire, organizzare, ricordare e fare uso concreto della conoscenza per guidare le proprie azioni. La psicologia cognitiva è nello stesso tempo il filone più recente e quello più antico della storia della disciplina. Dai tempi di Platone e di Aristotele in poi, fino al XVII secolo, la supremazia della ragione non fu mai seriamente messa in questione, e l'analisi delle facoltà cognitive costituiva il tema centrale della psicologia. C'era, secondo Tommaso d'Aquino, una gerarchia ordinata nell'anima dell'uomo, e le facoltà dell'intelletto erano il coronamento e l'origine di questo ordine[6]. Durante un periodo di tre secoli, dal 1650 in poi, questo credo fu completamente distrutto. L'intelletto fu privato della sua vitalità dagli associazionisti, subordinato agli istinti ed alle passioni dagli psicologi di orientamento biologico, rifiutato come possibile argomento di studio sperimentale e introspettivo da Wundt, ed infine gli fu assestato un colpo quasi mortale dai comportamentisti del XX secolo che l'avevano messo al bando per circa mezzo secolo. Il cognitivismo invece torna a fare della mente l'oggetto di studio della psicologia, realizzando in tal modo una rivoluzione della stessa portata di quella a suo tempo compiuta da Watson. Fu soprattutto l'arrivo dei computer, sostenuto dalle discipline della cibernetica e della teoria dell'informazione, a causare il cambiamento decisivo di prospettiva. Ovviamente era diventato donchisciottesco attribuire alle macchine proprietà simili a quelle della mente, e negare queste proprietà alle menti che avevano costruito le macchine. Se era necessario parlare di processi di controllo, regole, pro-

grammi, strategie e così via, riguardo alle macchine, chiaramente non era illegittimo impiegare concetti simili riguardo alla mente. Per citare Bruner: «non è possibile concepire di gestire un complesso mondo di informazioni senza un plausibile concetto di mente»[7]. Comincia a farsi strada l'idea che la mente umana possa essere assimilata ad un calcolatore elettronico (*metafora del computer*): come il computer, la mente umana è un sistema che manipola rappresentazioni (simboli), ossia manipola e trasforma l'informazione servendosi di regole, e la immagazzina sotto forma di rappresentazioni simboliche.

Anche se Bruner stesso colloca la nascita della scienza cognitiva esattamente al settembre del 1956, quando si svolse un simposio sulla teoria dell'informazione al *Massachuttes Institute of Technology*, che riunì la psicologia sperimentale, la linguistica e la simulazione su computer, in realtà l'accettazione della psicologia cognitiva fu graduale. La rinascita crescente dell'interesse verso i contenuti mentali generò una letteratura sperimentale estesa inerente la formazione dei concetti, il ragionamento, la soluzione dei problemi, le differenze negli stili e nelle strategie cognitive. La caratteristica sempre più diffusa della nuova psicologia fu soprattutto il rigore espositivo richiesto dall'esigenza di simulare al computer i processi cognitivi; caratteristica che dal 1960 in poi è diventata sempre più comune, aumentando notevolmente la validità e l'esattezza della teorizzazione. Le ricerche compiute dai cognitivisti, che a partire dagli anni sessanta sono divenuti la principale corrente di ricerca dapprima negli Stati Uniti e successivamente in alcuni paesi europei, costituiscono ormai in realtà una moltitudine di approcci e non si limitano alla sola simulazione al computer. Non potendo prendere in considerazione l'intero spettro degli autori e delle ricerche compiute ed attualmente in corso, ci limiteremo ad esaminare alcune pietre miliari scelte lungo il cammino della psicologia cognitiva.

1) *Il pensiero* (1965) di **Bruner**, **Goodnow** e **Austin** è tra i libri che hanno caratterizzato la rinascita della psicologia cognitiva. Esso combinava situazioni sperimentali accuratamente controllate con

molte osservazioni di vita quotidiana ed inoltre con la sua enfasi sulla codifica, sulle strategie e sulle tendenze generali nei comportamenti di raccolta e di utilizzo dell'informazione, introduceva temi nuovi. Bruner si occupò in seguito di argomenti connessi con la crescita cognitiva e con lo sviluppo delle funzioni linguistiche nei bambini; anche se la sua opera non si colloca in una definizione troppo rigorosa di scienza cognitiva, i suoi primi contributi furono di importanza pioneristica.

2) *L'apprendimento dei concetti* di E.B **Hunt**, che comparve nel 1962, sei anni più tardi, fu più intimamente connesso con l'elaborazione dell'informazione, la logica simbolica, la teoria degli insiemi e la computazione. L'autore riassunse la sua posizione affermando che «l'apprendimento dei concetti può essere considerato come una tecnica per risolvere un problema di induzione nella logica simbolica, attraverso l'uso di procedure di elaborazione di informazioni»[8]. Tale apprendimento, divenendo un processo di decisione, non poteva essere spiegato in termini di stimolo – risposta. L'opera di Hunt rappresentò pertanto un passo ulteriore nel declino dei modelli comportamentisti e segnò la tendenza verso una maggiore precisione nella formulazione dei sistemi cognitivi.
3) Nel 1967 venne pubblicato *Psicologia cognitivista* di Ulric **Neisser,** il libro che ha dato un nome all'indirizzo teorico. L'autore sostiene che il pensiero umano sia un'attività multipla in cui si possono distinguere processi multipli, o paralleli, dai processi sequenziali. Ordinariamente, comunque, vi è una sequenza principale in corso che di solito ha il controllo dell'attività motoria. Le operazioni concomitanti non sono consapevoli perché la coscienza è intrinsecamente singola. Questo punto di vista fu sviluppato con una grande quantità di evidenze sperimentali provenienti dai campi della cognizione visiva ed uditiva.
4) *Human Problem Solving* (1972) di **Newell** e **Simon**, che diventò praticamente la bibbia di coloro che sostenevano l'approccio dell'elaborazione dell'informazione. Quest'opera fu importantissima per lo sviluppo della psicologia cognitiva in generale e dell'intelli-

genza artificiale in particolare. Gli autori considerarono in dettaglio tre aree particolari: la cripto-aritmetica (problemi di aritmetica in forma codificata), problemi di logica simbolica e programmi per giocare a scacchi. Essi conclusero proponendo una teoria generale della soluzione di problemi da parte dell'uomo, in cui elencarono le caratteristiche principali del sistema di conoscenze che esegue l'elaborazione, e la natura dei vari compiti, gli ambienti in cui i processi operano, e la misura in cui gli ambienti influenzano le strutture interne del sistema di elaborazione stesso.

5) Una visione più scettica fu esposta qualche tempo dopo in *La mente modulare* (1983) di Jerry A. **Fodor**. Egli distingue nella mente due sistemi di elaborazione: a) i sistemi di input (o moduli), deputati all'analisi delle afferenze sensoriali; b) i sistemi centrali, deputati a funzioni superiori che vanno dalla fissazione delle credenze alla soluzione di problemi. Fodor ha anche precisato le caratteristiche dei moduli: a) incapsulamento informazionale, il quale consiste nel fatto che ciascun modulo opera in maniera del tutto indipendente dagli altri moduli; b) specificità di dominio, da intendersi nel senso che ogni modulo può elaborare solo un certo tipo di input (per esempio solo parole o solo volti); c) obbligatorietà di elaborazione, legata al fatto che in presenza di uno specifico input i moduli erano obbligatoriamente in azione, essendo impossibile il controllo volontario di un singolo modulo. Il sistema centrale non modulare, che utilizzava l'informazione fornita dai sistemi di input, era, invece, così globale e non strutturato che Fodor dubitava della possibilità di poterlo "catturare" scientificamente. Oltre a concludere pessimisticamente che «la scienza cognitiva non è mai iniziata»[9], sembrò anche dubitare della sua reale efficacia, in quanto «il più globale dei processi cognitivi, nessuno lo comprende del tutto».

6) Questa conclusione pessimistica fu tacitamente contraddetta da *Modelli mentali* (1983) di **Johnson-Laird**, che apparve quasi simultaneamente. Johnson Laird si immerse senza esitazione in un'analisi dei processi centrali del ragionamento, sia sillogistico che

induttivo, spiegandoli in termini di modelli mentali, i quali erano computabili, circoscritti e simbolici. La cognizione non può essere afferrata introspettivamente, ma può essere simulata su computer. Concluse suggerendo che la coscienza potesse essere spiegata per mezzo di collegamenti sovrapposti e interazioni psicologiche tra livelli subordinati dell'organizzazione cognitiva.

7) Le teorie presentate ne *L'architettura della cognizione* (1983) di J.R. **Anderson** si fondavano ancora sulla simulazione al computer ed erano sostenute da una grande quantità di evidenze sperimentali. Anderson, al contrario di Fodor, sostenne l'esistenza di un sistema cognitivo unitario di livello superiore che chiamo ACP (*Adaptive Control of Thought*, Controllo adattivo del pensiero), attivo su tutti gli aspetti della vita mentale, e che comprendeva sia la "conoscenza dichiarativa" (conoscenza riguardo alle cose e agli eventi) che la "conoscenza procedurale" (conoscenza di come fare le cose, cioè le abilità). La caratteristica straordinaria della proposta di Anderson fu la sua capacità di integrare l'analisi teorica con l'evidenza sperimentale su un'ampia sfera della psicologia cognitiva.

8) L'antologia *Parallel Distributed Processing* (1986) di J.L **McClelland** e D.E **Rumelhart** è uno dei libri cardine dell'approccio connessionista. Quest'ultimo concerne il funzionamento mentale e l'attività intelligente che vengono concepiti come l'attivazione di una serie di nodi tra loro interconnessi. L'attivazione si propaga in parallelo nella rete, subisce aggiustamenti dinamici in ragione dell'interazione tra le varie parti della rete e poi si assesta in un equilibrio ottimale. Tutto ciò comporta conseguenze che riguardano non solo la psicologia dei processi cognitivi, ma anche la neurofisiologia, in quanto: a) non vi è un'unità di memoria separata; b) le operazioni non sono organizzate in sequenza né in modo gerarchico, ma avvengono simultaneamente nelle reti neurali di connessioni tra molteplici unità semplici di elaborazione; c) è in gioco un livello micro teorico (sottostante il livello macroteorico dove si collocano le nozioni di schema, frame, script, prototipo e regole di produzione) che chiama direttamente in causa la struttura neuronale del cervello.

Non è facile riassumere i traguardi raggiunti da un movimento così produttivo mentre è ancora in corso. Anche se attualmente c'è un generale e ampio accordo sull'efficacia del modello della cognizione derivato dalla teoria dall'elaborazione dell'informazione, c'è disaccordo per quanto riguarda alcuni particolari importanti sul tema della unitarietà-modularità, sulla relazione tra logica ed elaborazione psicologica, sulla condizione delle funzioni linguistiche. Nonostante questi disaccordi, non ci sono dubbi sul fatto che sono stati fatti dei progressi sostanziali soprattutto nella capacità esplicativa e nella verosimiglianza delle teorie proposte. Tuttavia vi sono dei limiti, e anche dei pericoli, nel paragonare il pensiero all'elaborazione del computer. Le simulazioni al calcolatore forniscono difatti delle "dimostrazioni" contraddittorie ed incomplete, proprio perché si appoggiano sul solo piano della logica; un programma di calcolatore non può, per definizione, comprendere quei fattori di tipo affettivo che invece influenzano notevolmente il comportamento umano. In altre parole il pensiero umano non consiste soltanto di soluzione di problemi e non è riducibile semplicemente alla logica; per la massima parte esso è espressivo, simbolico e motivato da spinte di natura emozionale.

METODOLOGIA DELLA RICERCA IN PSICOLOGIA

2.1 Il metodo sperimentale in psicologia

Lo sviluppo della ricerca sperimentale in psicologia è relativamente recente. Nonostante i primi tentativi d'applicazione del metodo sperimentale allo studio dell'uomo siano rintracciabili già alla fine del XVIII secolo, gli interrogativi sulla pertinenza e la realizzabilità di questa impresa hanno ritardato considerevolmente la sua evoluzione. Appena venti anni fa un eminente ricercatore scriveva:" La sfortuna dello psicologo è di non essere mai sicuro di "fare scienza". Se la fa, il non essere sicuro che sia Psicologia". Tale stato d'animo non ha impedito la costituzione di un corpo di conoscenze di cui nessuno, attualmente, nega l'importanza. Sin dai primi passi di una psicologia che si voleva scientifica, le critiche non sono mancate. Esse riguardavano sia lo scopo che il metodo e mettevano in discussione la possibilità di spiegare i comportamenti. L'utilizzazione del metodo sperimentale era condannata per la natura dei fenomeni da osservare e per i problemi posti dalla loro misura. Senza trascurare queste critiche la ricerca si è sviluppata ed i risultati ottenuti testimoniano la sua vitalità, tant'è vero che la riflessione epistemologica accompagna e segue l'evoluzione di una scienza, ma non la precede. Del resto è altrettanto vero che ogni approccio scientifico poggia su basi che richiedono di essere esplicitate (Rossi, 1991).

2.1.1 Principi della pratica sperimentale

Sperimentare consiste nel variare gli elementi costitutivi di una situazione, allo scopo di provocare un fenomeno e misurarne l'evoluzione. Lo sperimentatore costruisce situazioni che permettono di raccogliere dati suscettibili di validare ipotesi, confermare previsioni o, più generalmente, rispondere a quesiti. In psicologia le ipotesi ed i modelli vengono validati attraverso l'osservazione del comportamento. Solitamente l'esperimento è elaborato al fine di analizzare come si modificano le risposte variando le caratteristiche degli stimoli, le situazioni, i compiti oppure i soggetti. Un'analisi scientifica non può svilupparsi se l'oggetto sul quale si esercita non possiede una struttura relativamente stabile. Non è possibile scoprire le leggi che descrivono o spiegano i comportamenti degli individui o di gruppi di individui, se tali comportamenti non presentano alcune costanti. Ora, dinanzi alla varietà di storie personali, si tende a dubitare dell'esistenza di costanti e dunque a mettere in discussione la possibilità stessa della ricerca in psicologia. In realtà, la messa in discussione della stabilità dei comportamenti poggia su un equivoco fondamentale. In psicologia, come in biologia, il ricercatore non pretende di descrivere lo sviluppo del soggetto X o Y, ma propone un modello di sviluppo. Un modello è una rappresentazione particolare della realtà; in altre parole esiste sempre uno scarto tra il modello e l'oggetto, esempio tra il modello evolutivo dei bambini e lo sviluppo del soggetto X o Y. Si aggiunga che, qualunque sia la precisione dell'approssimazione, le leggi e le teorie utilizzate in psicologia non possono che essere probabilistiche. In psicologia la legge più stabile non permetterà mai una previsione al 100%. Si pretende che sia lo stesso in fisica nucleare. Ogni scienza empirica è portata inoltre ad interrogarsi sulle sue procedure di quantificazione. I problemi della quantificazione variano secondo le ambizioni e gli obiettivi del ricercatore. Quest'ultimo può pretendere sia semplicemente di enumerare e classificare le risposte, sia di misurare con un indice fisico una o più caratteristiche di queste risposte, sia infine di creare una scala di misura "psicologica". Il primo caso è chiaramente il più semplice. Lo sperimentatore enumera le risposte per categoria

dopo averle raccolte e classificate. Il problema risiede nella scelta e definizione delle categorie. Infatti si rende necessario definire criteri chiari ed operativi, tali che ogni risposta possa essere classificata senza ambiguità e che tutte le risposte raggruppate nella stessa classe possano essere considerate come equivalenti. Lo stesso vale per le misure fisiche di alcune caratteristiche della risposta. La situazione diviene più complessa quando il ricercatore ha l'ambizione di mettere a punto una scala di "misurazione psicologica". Intuitivamente l'uomo della strada ritiene che sia possibile quantificare i comportamenti. Nella vita di tutti i giorni si formulano giudizi sui comportamenti degli altri. Tali giudizi poggiano sull'apprezzamento di certe qualità e sul confronto di queste qualità con un modello che ci si è costruiti. L'ambizione del ricercatore sarà quella di trovare indici che permettono una valutazione più precisa e più obiettiva di questi comportamenti. Ad esempio leggere male può significare molte cose: fare degli errori, leggere lentamente, leggere stentatamente. È possibile misurare il tempo necessario per leggere un testo, rilevare gli errori, interrogare il bambino per sapere ciò che ha compreso. In breve, possono essere individuati degli indici che riflettono il più fedelmente possibile il comportamento studiato (Rossi, 1991).

2.1.2 Fasi della ricerca sperimentale

La sperimentazione non è fine a se stessa, ma un mezzo per produrre e raccogliere osservazioni suscettibili sia di validare una teoria o un'ipotesi, sia di rispondere ad una domanda. I progressi compiuti dalla scienza sono tali che ogni ipotesi e ogni domanda si iscrive in un campo di ricerca che bisogna dominare correttamente. Ogni ricercatore inserisce il suo lavoro in un corpo di conoscenze che si è costituito lungo il corso degli anni. Tale corpo di conoscenze è in costante evoluzione. Compito preliminare del ricercatore è pertanto quello di fare il punto sullo stato delle conoscenze nel momento in cui intraprende la ricerca. La fase di sperimentazione vera e propria deve, in altre parole, essere preceduta dall'*analisi bibliografica* dei lavori già realizzati.

Il passo successivo riguarda l'elaborazione e concettualizzazione di una problematica.

a) Per *sviluppare una problematica* e stabilire le ipotesi che saranno alla base dell'esperimento il ricercatore deve delimitare con precisione il suo campo di ricerca, definire i problemi ai quali si interesserà e concettualizzarli in rapporto allo stato attuale della ricerca. Definire una problematica comporta precisare il comportamento che sarà studiato, esplicitare i problemi che saranno trattati e l'approccio che verrà adottato. L'obiettivo è molteplice: analizzare gli effetti di uno o più fattori e le loro interazioni; validare un sistema teorico che permetta di predire gli effetti del o dei fattori studiati; infine studiare il funzionamento di un processo ipotetico nel quale interviene il fattore in questione. Lo scopo di ogni ricerca è difatti quello di rispondere a una domanda che concerne il perché o il come di un comportamento o, più in generale, di un fenomeno. Questa domanda può essere formulata sotto forma di una o più ipotesi.
b) *Formulazione delle ipotesi*: l'ipotesi è una previsione che mette in relazione una variabile ed un comportamento. Questa previsione può nascere sia dall'osservazione, sia dallo studio di dati precedentemente raccolti, sia da una teoria che tenterà di confermarla. Una buona ipotesi è una previsione precisa che può essere resa operativa in maniera semplice. Un'ipotesi non può predire una conseguenza ed il suo contrario. Una previsione non confutabile non può essere un'ipotesi scientifica. Con Popper ricordiamo che la confutabilità è la qualità essenziale di ogni ipotesi scientifica. Di solito all'ipotesi sostantivante proposta dal ricercatore ("queste due variabili sono in rapporto tra loro") viene contrapposta *un'ipotesi nulla*, ovvero l'ipotesi che le due o più variabili non siano collegate oppure che due o più statistiche siano le stesse. Accumulando le prove che l'ipotesi nulla è falsa, il ricercatore dimostra indirettamente che le variabili sono collegate o che le statistiche sono differenti. Il criterio di valutazione, ovvero i confini che dividono la regione di accettazione dell'ipotesi da quella di reputazione devono essere scelti sulla base di motivazioni oggettive.

c) *Operazionalizzazione delle variabili*: una variabile può essere definita come ogni attributo (o caratteristica) che può cambiare ("variare") o che può essere espresso da più di un valore o categoria. L'opposto della variabile è la *costante.* Si definisce *variabile indipendente* una caratteristica del soggetto, del suo ambiente fisico e sociale, del compito, dello/degli stimoli presentati, che è manipolata dal ricercatore allo scopo di controllare o analizzare il suo/suoi effetti sul comportamento studiato. Questa variabile è detta indipendente perché non dipende dal soggetto, ma è manipolata dal ricercatore.
   La *variabile dipendente* (così denominata perché "dipende" da altre variabili) è, invece, sia la risposta fornita dal soggetto, sia una caratteristica di questa risposta. La risposta può essere orale, scritta, motoria o anche elettrofisiologica. La variabile dipendente può essere valutata con scala di misura nominale, ordinale, ad intervalli. Ciascuna scala possiede proprietà metriche che determinano il tipo di procedimento statistico utilizzabile. Una volta stabilite le variabili di una ricerca è necessario definirle in modo tale che possano essere misurate o identificate. Quando si operazionalizza una variabile, si risponde alle domande: «come faccio a riconoscere una cosa quando la incontro; come la registro o la misuro?». Le variabili definite in modo tale da poter essere manipolate e misurate rappresentano modi per studiare costrutti o teorie più generali.
d) *Messa a punto degli strumenti*: nello scegliere uno strumento di rilevazione è indispensabile valutare non solo la sua intrinseca efficacia ma anche le possibilità e l'opportunità del suo impiego rispetto ai vari fattori che si vogliono osservare. Gli strumenti di rilevazione più frequentemente utilizzati nella ricerca sperimentale sono: le guide per l'osservazione sistematica, le composizioni scritte, i test psicologici, le prove oggettive di profitto, le interviste sotto forma di riflessione parlata, il colloquio ed il questionario. Questi strumenti assumono il loro reale valore nelle mani di un ricercatore che abbia ricevuto la formazione teorica e pratica per imparare ad utilizzarli bene. È importante determinare che cosa si vuole conoscere attraverso lo strumento che si vuole costruire o

utilizzare, perché i problemi connessi con la ricerca possano essere sempre meglio approfonditi e misurati. Per misurare una variabile attraverso uno degli strumenti su menzionati è necessario che essa sia collegata ad una scala di misura. Ciascuna scala possiede proprietà metriche che determinano il tipo di procedimento statistico utilizzabile. La *scala nominale* è costituita da una serie di categorie o classi non ordinate. I valori che possono essere assunti dai dati sono di tipo qualitativo. Nella forma più semplice, i valori che possono essere assunti sono due (scala nominale dicotomica). Le categorie sono definite in modo che ogni osservazione può essere collocata solo in una categoria. Le categorie socio professionali, nella misura in cui si tenta di gerarchizzarle, costituiscono un esempio tipico di scala nominale. Nelle *scale ordinali* i dati vengono invece messi in ordine lungo una qualche variabile. I valori, come nel caso precedente, sono qualitativi e non quantitativi, ma è possibile stabilire tra di essi un ordine gerarchico. I dati possono essere ordinati anche secondo una *scala "a rango"*, in cui si attribuisce a ciascuna osservazione un numero d'ordine corrispondente alla posizione occupata, indipendentemente dalla distanza (in termini quantitativi) tra un'osservazione e l'altra. Un esempio tipico è la classifica in una competizione sportiva. In una gara sportiva non ha alcuna importanza la distanza tra il primo ed il secondo classificato: in ogni caso infatti il primo occupa il rango uno e il secondo il rango due.

e) *Procedure di campionamento*: le tecniche di campionamento hanno tutte per oggetto la scelta, all'interno di una determinata popolazione che si vuole descrivere, di un certo numero di elementi che dovranno rappresentare l'insieme, cioè presentare gli stessi caratteri della popolazione (Bacher, 1982). Il campione è dunque un'immagine in miniatura della popolazione cui appartiene, avendone le stesse caratteristiche. Nella costituzione di un campione che sia rappresentativo della popolazione da cui è estratto si procede con l'estrazione casuale o tenendo sotto controllo determinati criteri. La procedura di *estrazione casuale* consiste nell'estrarre a sorte dalla popolazione i soggetti che formeranno il campione. È stato dimo-

strato che una corretta estrazione a sorte permette di ottenere un campione le cui caratteristiche sono simili a quelle della popolazione di appartenenza. Tale procedura è la più utilizzata in psicologia sperimentale. Conoscendo le caratteristiche della popolazione e la suddivisione delle sue diverse componenti, è possibile estrarre un campione casuale che presenta le stesse caratteristiche, nelle stesse proporzioni (*metodo della stratificazione*). Gli strati o le quote (campionamento per quote) possono essere limitati alle variabili che si suppone abbiano un effetto sul fenomeno studiato. In ogni caso si definiscono rappresentativi quei campioni la cui composizione corrisponde alla popolazione da cui sono stati ricavati.

f) *Raccolta dei dati*: i dati saranno raccolti dallo sperimentatore durante lo svolgimento dell'esperimento oppure registrati automaticamente. La raccolta dei dati pone problemi se lo sperimentatore deve osservare i comportamenti, interpretarli e descriverli: ad esempio, rilevare l'atteggiamento positivo degli scolari durante una lezione di matematica. Questa analisi suppone che sia già stato reso operativo il concetto di atteggiamento positivo; in altre parole che siano stati descritti i comportamenti che lo denotano. La raccolta dei dati deve essere obiettiva e adeguata, funzionale e svincolata dalle opinioni personali del ricercatore. Per questo è molto importante mettere a punto criteri e strumenti che consentano l'osservazione oggettiva dei fenomeni e la loro misurazione adeguata.

g) *Analisi dei dati*: Una volta raccolti i dati per vedere fino a che punto i risultati ottenuti sul campione abbiano validità generale, si ricorre alla statistica. Una ricerca senza criteri statistici è inconcepibile; certi elementari concetti di statistica devono entrare come necessarie componenti del bagaglio di conoscenze del ricercatore che abbia propositi scientifici non limitati e modesti. La statistica come strumento e metodo di elaborazione quantitativa consente di stabilire dei confronti indispensabili perché si possa giungere a calcolare la frequenza delle variabili, in modo da ottenere un quadro chiaro delle tendenze rispetto al problema. E' indispensabile conoscere la statistica nei metodi, negli scopi, nei suoi gradi di validità per poter risalire al significato di questo o quel valore rapportandolo

sia alle caratteristiche dello strumento, sia alle caratteristiche del gruppo di riferimento. I dati devono essere tabulati ed interpretati procedendo con una tabulazione o con una espressione grafica per vedere le misure di tendenza centrale o di variabilità, perché se ne possa apprezzare la significatività. I procedimenti di tabulazione sono diversi e consistono nel trasferire i dati dagli strumenti con cui sono stati raccolti a tabelle al fine di poterli avere agevolmente a disposizione e di poterli analizzare, elaborare ed interpretare. La tabulazione dei dati è il passo previo per procedere all'effettuazione dei vari calcoli statistici (misure di tendenza centrale, variabilità, deviazione standard, correlazioni etc.) e alla rappresentazione grafica delle frequenze.

h) *Verifica delle ipotesi*: compito fondamentale del ricercatore, come abbiamo accennato in apertura di capitolo, è quello di controllare se l'ipotesi formulata è da considerare verificata o meno. Si tratta di un problema di decisione: alla luce dei dati a disposizione, dopo aver estratto in modo adeguato il campione, dopo aver sintetizzato i dati con un adeguato indicatore, si può ragionevolmente considerare verificata l'ipotesi? Si verifica cioè, in termini probabilistici, se una certa affermazione relativa alla popolazione è da ritenersi vera sulla base dei dati campionari raccolti. Il problema diventa allora un problema di distanza tra il valore ottenuto e il valore atteso: il valore ottenuto sul campione è sufficientemente vicino al valore atteso in funzione dell'ipotesi? Tale distanza può essere dovuta al caso ed allora l'ipotesi formulata è vera o non al caso, allora l'ipotesi è falsa. In quest'ultima eventualità si può formulare come vera un'ipotesi alternativa che viene accettata quando si può dubitare sulla veridicità della prima ipotesi. Ricordiamo che si dice ipotesi nulla l'ipotesi che si vorrebbe rifiutare e che afferma che gli effetti osservati nei campioni sono dovuti a fluttuazioni casuali. Tale ipotesi deve essere rifiutata solo se l'evidenza sperimentale la contraddice. L'ipotesi alternativa è invece l'ipotesi in cui si assume che il valore del parametro sia diverso dal valore indicato nella ipotesi nulla. Il vero problema decisionale diventa dunque come e quando si possa considerare il valore ottenuto nel campione sufficientemente distante

dal valore atteso nella popolazione da farci rifiutare l'ipotesi nulla. Le regole per prendere tale decisione sono varie e sta al ricercatore scegliere la più opportuna nei diversi casi, intendendo per più opportuna non quella più favorevole al ricercatore, ma quella che consente di verificare l'ipotesi con minore rischio di sbagliare (Ercolani, Areni, Leone, 2002).

2.2 La validità nella ricerca psicologica

Il termine validità, nell'accezione scientifica, si riferisce alla solidità e attendibilità di una metodologia (Dunham, 1988). In generale il principio della validità garantisce che i concetti investigati siano veramente quelli da osservare o da misurare. A livello sperimentale interrogarsi sulla validità di una ricerca empirica significa fornire una risposta precisa alle domande circa la causalità della relazione tra variabili. In questo senso condurre un esperimento caratterizzato da validità delle conclusioni impone il controllo di tutti i fattori potenzialmente in grado di influenzare i risultati. Il compito del ricercatore consiste allora nell'anticipare le probabili minacce alla validità e nel creare procedure adeguate per eliminarle o, perlomeno, ridurle. La *validità interna* interessa la connessione causale tra le variazioni della variabile indipendente e quelle della variabile dipendente. Si tratta dunque della validità dell'interpretazione causale. Un esperimento si caratterizza come internamente valido quando possiamo concludere con sicurezza che la variabile indipendente e non altre variabili, estranee al trattamento, è responsabile dei cambiamenti osservati nella variabile dipendente. La *validità esterna* si riferisce invece alla generalizzabilità dei risultati ottenuti a persone, situazioni, tempi e variabili diverse da quelle che caratterizzano la circostanza specifica nella quale la relazione causale è stata individuata. Questo tipo di validità poggia dunque sulla rappresentatività del setting sperimentale. La *validità di popolazione*, in particolare, interessa la generalizzabilità dei risultati ottenuti in una circostanza specifica a popolazioni, situazioni e momenti diversi da questa. La *validità ecologica* concerne

invece, più precisamente, la generalizzabilità relativa all'ambiente nel quale l'esperimento ha luogo. Ciò significa che, dato un campione valido di soggetti, si possono trarre inferenze per quella popolazione anche in contesti diversi dallo specifico setting sperimentale. Può accadere difatti che, nonostante la rappresentatività del campione, certi fattori ambientali possano invalidare la generalizzabilità dei risultati. Da quanto detto si deduce che la validità esterna dipende dalle procedure di campionamento poiché è la rappresentatività del campione a consentire la generalizzazione al campione totale.

2.3 Strategie di ricerca in psicologia

Le strategie di indagine e di ricerca utilizzate in ambito psicologico possono essere suddivise secondo tre dimensioni: la prima è quella del *metodo di ricerca* che può essere sperimentale, correlazionale o descrittivo; la seconda è quella della tecnica di raccolta dei dati, che può essere oggettiva o soggettiva; la terza riguarda l'*ambiente* nel quale viene condotto lo studio, in laboratorio o sul campo. Come abbiamo visto, un metodo si definisce sperimentale quando viene testata un'ipotesi manipolando direttamente e in modo controllato i fattori causali. L'esperimento è uno studio controllato innanzitutto perché le eventuali variabili spurie (cioè i fattori presenti anche se non previsti dalla teoria) sono state messe sotto controllo; in secondo luogo perché mette a confronto una situazione in cui è presente la variabile indipendente con una in cui essa è assente (gruppo di controllo e/o situazione di controllo). La situazione tipica di applicazione del disegno sperimentale è il laboratorio e gli strumenti di misura utilizzati sono di tipo oggettivo. Le altre due strategie di studio, quella correlazionale e quella descrittiva, si pongono concettualmente ad un livello inferiore rispetto allo studio sperimentale, ma ne sono la premessa indispensabile poiché per costruire ipotesi è necessario avere una base di dati osservativi. Il *metodo descrittivo* rappresenta lo strumento basilare per la costruzione di ipotesi e costituisce il metodo di studio elettivo per quei campi dei quali non disponiamo ancora di informazioni adeguate per poter

compiere uno studio con un metodo più rigoroso. Inoltre è l'unico metodo applicabile a fenomeni che non sono manipolabili o studiabili in laboratorio. Un suo limite consiste, tuttavia, nell'interferenza dell'osservatore sul fenomeno osservato. Se non si prendono le dovute precauzioni la presenza dell'osservatore diventa cioè un fattore che influenza il processo e la condotta da osservare, determinando in questo modo una distorsione rispetto lo stesso evento colto in un'autentica condizione naturale. Nel metodo correlazionale, che si colloca in una posizione intermedia fra il metodo descrittivo e quello sperimentale, le variabili non vengono manipolate ma il ricercatore osserva o misura due o più variabili per cercare se esiste fra loro una relazione. Con gli studi correlazionali possiamo individuare delle relazioni sistematiche tra fattori senza poter però dimostrare che si tratti di relazioni di causa-effetto. Per quanto riguarda l'ambiente in cui svolgere la ricerca, la scelta del laboratorio è principalmente motivata dalla necessità di eliminare il maggior numero possibile di influenze casuali dagli esiti della ricerca stessa. I vantaggi di tale scelta sono evidenti: l'ambiente in cui si svolge la ricerca risulta facilmente descrivibile e riproducibile e gli effetti ottenuti sono meglio definibili. Gli svantaggi del laboratorio, che pure esistono, sono, d'altra parte, quasi tutti riconducibili al fatto che questo tipo di ricerca tende a far leva su un'idealizzazione delle condizioni studiate, rinunciando a perseguire una più stretta aderenza con ciò che si verifica nella vita reale. In altri termini il carattere particolare di questo *setting* mette a volte in discussione l'inferenza dalle constatazioni sperimentali al comportamento abituale dei soggetti. Dal momento che le persone agiscano solo di rado indipendentemente da un contesto, può risultare difficile generalizzare i risultati di un dato esperimento a situazioni esterne al laboratorio. Le ricerche condotte direttamente sul campo, nel contesto di vita abituale dei soggetti, hanno il vantaggio di rilevare comportamenti spontanei e abituali degli individui e delle situazioni ma non consentono di tenere sotto controllo le variabili indipendenti. La ricerca sul campo tende, in altri termini, a privilegiare la validità esterna a scapito di quella interna. Per rendere meno rilevante l'interferenza dell'osservatore sulle dinamiche dell'evento osservato si utilizza, spe-

cie in psicologia sociale, la tecnica dell'osservazione partecipante. In questo caso l'osservatore si inserisce all'interno della situazione che sarà oggetto del suo studio, ne approfondisce la conoscenza e si fa "accettare" dai soggetti. In tal modo potrà interagire con loro conoscendoli in modo molto più approfondito e partecipando egli stesso alla situazione non la influenzerà in modo distorcente.

2.4 I metodi psicometrici

La psicometria costruisce ed utilizza strumenti (come ad esempio i test o i questionari) per la misurazione di variabili psicologiche. La situazione testistica assume le caratteristiche di situazione sperimentale in cui alcune variabili sono tenute sotto controllo (il modo di selezionare e presentare gli stimoli, di stabilire il rapporto, di registrare le risposte ecc., in altre parole l'uniformazione delle procedure di somministrazione) ed il campione di comportamento espresso dai soggetti rimane la variabile dipendente che deve essere interpretata e valutata quantitativamente, cioè misurando, o tipologicamente, cioè classificando, mediante il confronto statistico con il comportamento di altri individui posti nelle stesse condizioni. Una volta costruito il test, è fondamentale verificarne l'attendibilità e la validità. L'*attendibilità* fa riferimento alla coerenza dei punteggi ottenuti da uno stesso soggetto quando questi venga sottoposto o allo stesso reattivo in occasioni diverse, o ad un insieme di prove equivalenti, o a differenti condizioni di somministrazione. L'attendibilità misura quindi il grado di ripetibilità dei punteggi riportati dai vari soggetti nello stesso test. La *validità*, in generale, indica invece il grado in cui il test misura ciò che intende misurare. Per quanto riguarda la tipologia, gli strumenti psicometrici si possono suddividere in tre grandi gruppi: i test del livello intellettuale generale, i test di abilità specifiche, i test di personalità. Tra i primi il più usato è la *WAIS* (*Wechsler Adult Intelligence Scale*) e la sua versione per bambini, la *WISC*. Entrambe le scale misurano l'efficienza intellettiva, ossia la capacità di mettere a frutto le proprie potenzialità. Il *quoziente di intelligenza* (*QI*), che si ricava da distinte

prestazioni a sub reattivi raggruppati in prove verbali e di performance, è un indice quantitativo che dimostra se lo sviluppo cognitivo procede in linea con gruppi di riferimento. È possibile valutare anche, rispetto all'efficienza, se è presente un deterioramento mentale, che può essere dovuto a cause psichiche od organiche. Un reattivo di livello meno legato ad elementi culturali e "verbali" è rappresentato dalle *Matrici Progressive di Raven*, alla base delle quali, e con difficoltà crescente, c'è la necessità di saper usare un metodo di ragionamento logico nel cercare relazioni utili a completare figure incomplete. I test di abilità specifiche comprendono la misurazione di attitudini multiple (attraverso l'analisi fattoriale); ne sono un esempio i test occupazionali e di orientamento professionale o i test clinici specifici. La divisione tra test di livello intellettuale, di abilità e di personalità è comunque prevalentemente strumentale poiché la personalità comprende anche le relazioni tra capacità ed abilità specifiche. Tra i reattivi di personalità il più sicuro strumento per la pratica clinica è l'*MMPI* (*Minnesota Multiphasic Personality Inventory)* che è ben validato e molto utilizzato. Il reattivo comprende tre scale di validità e dieci scale cliniche all'interno delle quali troviamo macroscopicamente raggruppate tre scale dell'area nevrotica, tre dell'area psicotica e tre dell'area sociopatica. L'MMPI fornisce un profilo in cui è possibile individuare caratteristiche di personalità e/o sindromi specifiche, in base alla combinazione delle scale, con valore di psicodiagnosi, la quale però deve sempre essere affiancata da altri test e colloqui. Dei reattivi di personalità fanno anche parte quelli per lo studio e la misurazione degli interessi e degli atteggiamenti. Infine i test proiettivi presentano anch'essi un esame della personalità e tra questi il più preciso, standardizzato e frequentemente usato è il *test di Rorschach*. Gli aspetti della personalità messi in evidenza da questo reattivo sono relativi all'area intellettuale, ossia al tipo di intelligenza ed alla quantità, all'area affettiva ed all'area sociale. È possibile inoltre individuare specifiche sindromi psichiatriche. Esistono poi molti altri test proiettivi come il *TAT* (*Thematic Apperception Test*) o, per i bambini, il *CAT* ed i reattivi del disegno, ma bisogna tener presente che, in particolare per questi tipi di test, è fondamentale, essendo limitato il grado di validità ed

attendibilità, il controllo nell'impiego e nell'elaborazione della diagnosi o dei profili di personalità. I limiti dei metodi psicometrici riguardano in particolare le critiche, fondamentalmente giustificate, sull'uso improprio che i reattivi tradizionali hanno avuto nei settori della psicologia applicata e soprattutto in campo psico-pedagogico. I risultati dei test devono essere sempre considerati in modo relativo. Questo atteggiamento relativistico è fondamentale soprattutto in ambito diagnostico, dove non deve mai essere preso in considerazione un unico reattivo bensì una batteria di test che tenga conto di tutti gli aspetti della personalità. Le informazioni che si ricavano dai test devono essere considerate in termini probabilistici e come una approssimazione da rendere il più accurata possibile con la raccolta del maggior numero di elementi. Inoltre, nell'applicare ad esempio i test a soggetti svantaggiati, vanno tenuti presenti i fattori culturali che possono influire sul comportamento misurato (D'Ippolito, Gori ed altri, 2005).

2.5 Il colloquio psicologico

Il colloquio, nato come metodo di indagine nell'ambito delle scienze sociali, è stato adottato dalle scienze psicologiche come strumento di ricerca che, insieme all'osservazione, ai reattivi e alle procedure sperimentali, consente di trarre informazioni sulle attitudini, le conoscenze, le aspirazioni e i conflitti di un individuo o di un gruppo. Il colloquio è quindi una forma di indagine in cui la raccolta dei dati avviene attraverso un processo di comunicazione verbale. Il colloquio si fonda più che su singoli episodi comunicativi, sul processo di interazione tra gli interlocutori, il quale non può prescindere dagli atteggiamenti dei protagonisti, dalle loro credenze, finalità e motivazioni individuali, che ne rendono allo stesso tempo irripetibile il suo svolgimento. Per Trentin (1974) il colloquio psicologico è una interrogazione diretta a conoscere gli eventi della vita del soggetto ed a trarne un'indicazione del suo comportamento, nonché un contatto diretto col soggetto allo scopo di avere con lui un rapporto interpersonale. L'autore sottolinea così

l'aspetto diagnostico e insieme di trattamento di questa forma di indagine, che procede proprio dalla vicinanza percettiva ed affettiva tra gli interlocutori (Andolfi, 2000). Il colloquio clinico è una situazione in cui la comunicazione avviene tra due persone che si incontrano più o meno volontariamente, sulla base di un rapporto esperto-cliente. Sullivan (1975) evidenzia l'importanza degli aspetti intonazionali e ritmici dello scambio verbale e fa riflettere sugli attori di questo scambio, che solo apparentemente sono due, in quanto «altri immaginari» sono spesso presenti. Inoltre bisogna tener presente che il colloquio non è una relazione che si sviluppa sulla base di una parità emozionale, perché nell'incontro i due attori non sono sullo stesso piano (relazione asimmetrica), visto che uno richiede e l'altro accoglie la richiesta. In base ai differenti obiettivi esistono differenti tipi di colloquio: strutturato, diagnostico, terapeutico, educativo. Brevemente, il *colloquio* strutturato presenta un insieme di domande prestabilite, *è* impiegato soprattutto per il controllo empirico delle ipotesi ed è utilizzato, ad esempio, nella selezione e promozione del personale, nelle indagini di mercato e nei sondaggi di opinione. Il *colloquio diagnostico* è invece un metodo di indagine aperto che mira all'aspetto qualitativo dei dati. Questo procedimento permette una maggiore variabilità dei temi e una flessibilità di comunicazione, ma non consente il confronto dei dati fra più soggetti, in quanto non è possibile una standardizzazione delle informazioni ottenute. Ha lo scopo di giungere ad una diagnosi di personalità o a una diagnosi clinica. Il *colloquio terapeutico è* una forma di intervista aperta. Prende in considerazione anche la sfera emotiva nell'interazione fra paziente e terapeuta e si serve, oltre che del linguaggio verbale, delle modalità espressive non verbali. Il terapeuta ha un ruolo di osservatore partecipante, nei confronti dei comportamenti, degli atteggiamenti e dei sentimenti del paziente. *Il colloquio educativo-orientativo* costituisce uno dei metodi fondamentali della pedagogia non-direttiva. Si basa sulla partecipazione alla situazione dell'allievo, sul rispetto per le sue problematiche e sull'astensione da qualsiasi atteggiamento giudicante o rigidamente prescrittivo. Nell'orientamento è la fase conclusiva dell'intervento e rappresenta la sintesi tra le caratteristiche personali e il mondo lavo-

rativo. In tutte le forme di colloquio è comunque necessaria una buona preparazione da parte dell'intervistatore per evitare quegli atteggiamenti che provocano distorsioni nelle risposte del soggetto, quali, ad esempio, l'influsso mediante reazioni di approvazione e disapprovazione, il pregiudizio, l'identificazione o la proiezione dei propri vissuti sull'intervistato. Bisogna inoltre considerare che l'atteggiamento del soggetto nei confronti del colloquio varia in relazione alla sua situazione psicologica attuale e alla disponibilità nei confronti dell'intervistatore, nonché al livello culturale, alle capacità di espressione e alle motivazioni.

LE BASI BIOLOGICHE DEL COMPORTAMENTO

3.1 Il sistema nervoso

Il sistema nervoso è la sede dell'assunzione, elaborazione e trasmissione delle informazioni relative a tutto il corpo umano, in altre parole è il sistema di regolazione delle funzioni corporee. Esso si è evoluto di pari passo con il grado di complessità degli organismi per la necessità che essi hanno di comunicare con l'ambiente esterno. Il crescente numero di informazioni e la necessità di rispondere a varie sollecitazioni, ha poi creato l'esigenza di una organizzazione strutturale e funzionale sempre più complessa che permetta di acquisire le informazioni, di integrarle con quelle precedentemente acquisite, e di elaborare una risposta adeguata.

Queste funzioni basilari risiedono in circuiti neuronali caratterizzati da specifiche connessioni sinaptiche. È proprio sulla capacità di modificare e rimaneggiare queste connessioni (plasticità sinaptica) che si basano i processi cognitivi e comportamentali. Per comprendere il modo in cui il sistema nervoso controlla il comportamento è necessario descriverne le componenti principali e analizzare la natura dei rapporti che si instaurano tra di esse.

3.1.1 Il neurone

Il neurone costituisce l'unità di base del SN ed è deputato ad elaborare e trasmettere le informazioni. Prima di essere l'elemento costitutivo del sistema nervoso esso è, innanzitutto, una cellula ed in

quanto tale possiede un corpo cellulare. Il *corpo cellulare* (detto anche soma o pericario) contiene il nucleo con il materiale genetico, l'apparato del Golgi (che presiede ai meccanismi secretori ed all'elaborazione finale dei componenti di membrana), lisosomi, ribosomi e mitocondri (che sintetizzano ATP- necessaria fonte di energia per i processi cellulari attivi) e reticolo endoplasmatico (nel quale vengono sintetizzate le membrane). Il corpo cellulare è contenuto da una membrana cellulare le cui proprietà di permeabilità acquistano, come si vedrà, un significato non trascurabile ai fini della comunicazione intercellulare. Il corpo cellulare dà origine a numerose sottili arborizzazioni chiamate *dendriti* che ramificano attorno al pericario a formare un vero e proprio *albero dendritico*, che costituisce la porzione recettiva del neurone. Da una protuberanza conica chiamata monticolo assonico, generalmente il sito di origine del potenziale d'azione, ha origine l'*assone*. Se i dendriti rappresentano la porzione recettiva del neurone, il processo assonico ne costituisce la porzione conduttiva. L'assone è unico per ogni neurone e può essere anche molto lungo; nell'uomo, ad esempio, esso può estendersi fino ad un metro. Gli assoni di grosso calibro sono in genere avvolti in un involucro lipidico isolante detto *mielina*, che a intervalli regolari è interrotta da porzioni amieliniche dette *nodi di Ranvier*. La guaina mielinica con i nodi di Ranvier, come si vedrà più avanti, gioca un ruolo essenziale nella velocità di propagazione dell'impulso nervoso. Alla sua terminazione distale, l'assone si divide in rami con terminazioni specializzate dette *terminazioni presinaptiche* che presentano rigonfiamenti terminali detti *bottoni sinaptici*, deputati alla trasmissione dell'impulso da un neurone all'altro. Il punto di contatto tra un neurone e l'altro è detto *sinapsi* ed è costituito da:

a) La terminazione presinaptica del neurone presinaptico
b) La superficie recettiva della cellula postsinapica
c) Lo spazio che li separa detto *fessura sinaptica*

Il modo nel quale gli assoni ed i dendriti originano dal corpo cellulare determina la classificazione dei neuroni in tre tipi principali: *unipolari*, *bipolari*, *multipolari*. I neuroni unipolari hanno un solo processo principale che può dare origine a molte ramificazioni. I neu-

roni bipolari hanno un corpo ovoidale alle cui estremità prendono origine due processi: uno centrale che funge da assone ed uno periferico che funge da dendrite. Il neurone multipolare è il tipo più comune ed è caratterizzato dalla presenza di un singolo assone e di molti dendriti.

3.1.2 Le cellule gliali o glia

Le cellule gliali o di sostegno sono da 10 a 50 volte più numerose dei neuroni e costituiscono circa il 50% del volume del sistema nervoso centrale. I due più importanti tipi di cellule gliali sono gli *astrociti* e gli *oligodendrociti*. Si tratta di cellule piccole, ubiquitarie, incapaci di generare qualsiasi segnale attivo ma in grado di svolgere numerose e importanti funzioni:

1) *Funzione di sostegno*: circondano i neuroni mantenendoli in una determinata posizione, danno forma e consistenza al tessuto nervoso e separano i diversi gruppi di neuroni.
2) *Funzione fagocitaria*: rimuovono frammenti cellulari che si generano in seguito a morte cellulare o a lesione delle cellule nervose.
3) *Funzione di ricopertura*: costituiscono la mielina che ricopre gli assoni.
4) *Funzione di spazzine*: eliminano i neurotrasmettitori utilizzati nella neurotrasmissione.

5) Durante lo sviluppo guidano la migrazione dei neuroni e probabilmente dirigono la crescita degli assoni.
6) *Funzione nutritiva*: probabilmente riforniscono i neuroni di sostanze chimiche necessarie per la funzione di trasmissione degli impulsi nervosi.

3.1.3 La membrana cellulare dei neuroni

Le membrane cellulari dei neuroni, come quelle di altre cellule, sono costituite per il 55% da proteine, per il 35% da lipidi e per il 10% da glucidi. Tra i lipidi è opportuno menzionare i *fosfolipidi* che hanno una struttura bipolare con un'estremità polare, idrofila, (la testa) e un'estremità non polare, idrofoba, caratterizzata da due code. Nel liquido intracellulare le estremità non polari dei fosfolipidi tendono a legarsi, lasciando che le teste siano rivolte verso l'acqua formando la superficie più interna e più esterna della membrana. I glicolipidi sono carboidrati che si legano alla testa dei fosfolipidi, in genere verso lo spazio extracellulare ed il colesterolo, idrofobo, si posiziona tra le catene fosfolipidi non polari fornendo stabilità alla membrana che, così strutturata, essendo al contempo fluida e stabile, viene definita anche *a mosaico fluido.* Per quanto riguarda le proteine, esse svolgono molteplici funzioni. Nelle cellule nervose danno alla membrana la possibilità di generare, elaborare e trasmettere segnali elettrici. Alcune proteine costituiscono i canali di membrana; altre agiscono come pompe metaboliche che trasportano attivamente (con dispendio di energia prodotta dall'idrolisi di ATP) molecole attraverso la membrana (esempio la pompa NA/K- sodio potassio); alcuni complessi proteici agiscono come recettori di membrana, capaci di legarsi a molecole specifiche ed altre molecole proteiche, infine, svolgono funzione enzimatica producendo neurotrasmettitori. Altri elementi costitutivi caratteristici del neurone sono i *neurofilamenti* ed i *microtubuli*, entrambi costituiti da proteine. I primi conferiscono al neurone la sua caratteristica forma, mentre i secondi contribuiscono all'importante processo attivo di trasporto assoplasmatico.

3.1.4 Il potenziale di membrana

Un neurone a riposo (cioè non sottoposto a stimoli) presenta una differente concentrazione di cariche elettriche tra l'interno e l'esterno della cellula, e precisamente l'ambiente interno della cellula nervosa è carico negativamente e la differenza tra ambiente intra ed extracellulare è di 70millivolt. Questa differenza di potenziale tra ambiente esterno ed interno della cellula si chiama *potenziale di membrana* a riposo e nella cellula nervosa è di *-70mV*. Nel caso in cui, per l'ingresso di ioni positivi, il potenziale di membrana diventi meno negativo si parla di *depolarizzazione*; nel caso opposto in cui, per l'ingresso di ioni negativi, il potenziale di membrana diventi ancora più negativo si parla di *iperpolarizzazione.* La differenza di potenziale tra l'interno e l'esterno della cellula è determinata dalla diversa concentrazione di ioni Na+ (sodio), K+ (potassio) e Cl^- (cloro) nei due compartimenti extra e intracellulari e dal loro passaggio da un compartimento all'altro. Il liquido extracellulare contiene soprattutto Na+ e Cl^- e piccole quantità di K+ mentre all'interno della cellula si ha una maggiore concentrazione di ioni potassio e macromolecole proteiche a carica negativa. La membrana neuronale è permeabile a questi ioni che tendono a spostarsi dalle regioni a maggiore concentrazione a quelle a minore concentrazione mediante canali ionici distribuiti sulla membrana neuronale. I canali ionici sono passaggi proteici che attraversano l'intera membrana cellulare. Essi possono essere di tipo passivo oppure possono essere controllati dal potenziale di membrana (canali voltaggio dipendenti) che, generando un campo elettrico, agisce sull'orientamento spaziale di alcune proteine modificandolo. Se gli ioni si spostassero attraverso la membrana seguendo il proprio gradiente di concentrazione, a lungo andare la concentrazione di ioni all'interno e all'esterno del neurone si bilancerebbe ed il potenziale di membrana diverrebbe pari a zero. Questo, però, non deve accadere in quanto il potenziale di membrana a riposo è il presupposto necessario alla generazione e alla trasmissione del segnale nervoso all'interno del SN. Per evitare questo appiattimento della differenza di potenziale entrano in gioco i canali di membrana attivi: il canale voltaggio-dipendente al

sodio ed il canale voltaggio- dipendente al potassio. Quando, a causa del passaggio di ioni attraverso la membrana neuronale, si determina una depolarizzazione per cui il potenziale di membrana raggiunge il valore di circa -40 mV (valore soglia), i canali voltaggio dipendenti al Na+ si aprono consentendo un ulteriore ingresso di ioni Na+ che producono un'ulteriore rapida depolarizzazione che sfocia in un fenomeno elettrico conosciuto come *potenziale d'azione*, per cui il potenziale di membrana raggiunge i valori positivi di 20mV/30 mV. Il potenziale d'azione, che insorge all'altezza del monticolo assonico, riesce a depolarizzare la membrana in un punto limitrofo. Questa depolarizzazione determina l'insorgenza di un nuovo potenziale d'azione, che a sua volta depolarizza una porzione successiva di membrana e così via lungo l'intero assone, determinando la propagazione del segnale. Questo tipo di conduzione, tipico delle fibre amieliniche, ha il vantaggio di evitare qualsiasi decremento del segnale, ma ha lo svantaggio di essere piuttosto lento, soprattutto se confrontato con la propagazione del segnale nelle fibre mieliniche, la cosiddetta *conduzione saltatoria*. L'avvolgimento lipidico consente infatti al segnale di propagarsi rapidamente nelle porzioni di membrana da esso avvolte. Tale conduzione comporta una riduzione d'ampiezza dello stesso segnale. Per evitare la sua estinzione, ad intervalli regolari sono presenti i nodi di Ranvier, regioni di membrana sgombre dal rivestimento mielinico in cui un'alta concentrazione di canali Na+ voltaggio dipendenti permette un'intensa depolarizzazione, in grado di generare il potenziale d'azione. Il nome di questo tipo di propagazione deriva dal fatto che il segnale, condotto rapidamente nelle sezioni mie linizzate, rallenta in corrispondenza dei nodi, dando l'impressione di saltare da un nodo all'altro (Lucci, Pani, 2004).

3.1.5 La trasmissione sinaptica

Mentre la conduzione degli impulsi nervosi lungo un neurone è un processo elettrico, la trasmissione dell'informazione da un neurone ad uno successivo è un processo chimico denominato trasmissione si-

naptica. Essa ha come risultato il cambiamento del potenziale di membrana nella cellula che riceve il messaggio. Prima di inoltrarci nella discussione sui meccanismi di trasmissione chimica, è necessario un breve richiamo sulla morfologia delle sinapsi. Le sinapsi sono giunzioni tra i bottoni delle terminazioni assonali di un neurone e: 1) la membrana del corpo cellulare di un secondo neurone (*sinapsi asso-somatica*); 2) la membrana di un dendrite di un secondo neurone (*sinapsi asso-dendritica*); 3) la membrana di un assone di un secondo neurone (*sinapsi asso-assonica*).

Il neurone portatore del segnale da trasmettere è detto *neurone pre-sinaptico*, quello ricevente è chiamato *neurone post-sinaptico*. L'assone del neurone pre-sinaptico, come già accennato, termina con numerosi piccoli rigonfiamenti a forma di ampolla, i bottoni terminali o sinaptici. All'interno del bottone sinaptico sono contenute diverse strutture tra cui i *mitocondri* che forniscono energia sintetizzando continuamente ATP e le *vescicole sinaptiche.* Queste sono piccole sacche rotondeggianti che contengono il *neurotrasmettitore*, cioè la sostanza chimica che consente la comunicazione con il neurone postsinaptico. Le vescicole possono essere prodotte o nel soma dall'apparato del Golgi e successivamente trasportate al terminale sinaptico per mezzo dei microtuboli o direttamente nel bottone terminale dalle cisterne, costituite da un insieme di membrane in grado di racchiudere il neurotrasmettitore nelle vescicole a partire dal materiale reciclato. Il neurone presinaptico si affaccia su uno spazio che lo separa da quello postsinaptico detto *fessura sinaptica.* Ultimo elemento costitutivo delle sinapsi è il neurone postsinaptico, lungo la cui membrana si collocano delle proteine che costituiscono i *recettori* per i diversi neurotrasmettitori. Da un punto di vista funzionale si possono distinguere le *sinapsi eccitatorie* e le *sinapsi inibitorie*. La maggior parte delle sinapsi *eccitatorie* sono asso-dendritiche e hanno come effetto una depolarizzazione postsinaptica. Le inibitorie che producono, invece, una *iper-polarizzazione* postsinaptica, sono perlopiù asso-somatiche ed in particolare coinvolgono assone presinaptico e monticolo assonico postsinaptico; essendo questa la sede di origine del potenziale d'azione, qui l'inibizione è più efficace. Nella trasmissione ad opera di

sinapsi chimica, come già detto, la comunicazione tra cellule è resa possibile da sostanze in grado di produrre effetti diversi sulla cellula ricevente. Tali sostanze sono:

a) I *neurotrasmettitori*: rilasciati dai bottoni terminali dei neuroni e captati dai recettori postsinaptici, sono costituiti da aminoacidi o da amine.
b) I *neuromodulatori*: anche questi rilasciati dai bottoni sinaptici, sono secreti in maggiori quantità rispetto ai neurotrasmettitori e sono capaci di coprire distanze più ampie, modulando l'attività di molti neuroni.
c) Gli *ormoni*: prodotti perlopiù dalle ghiandole endocrine o da cellule specializzate presenti in organi come stomaco, reni e altri, gli ormoni vengono secreti nel liquido extracellulare e da qui, mediante il flusso ematico, si diffondono in tutto il corpo agendo sulle cosiddette cellule bersaglio specifiche per ogni ormone.

La maggior parte dell'attività dei circuiti cerebrali implica il bilanciamento tra gli effetti eccitatori ed inibitori dei neurotrasmettitori, i quali sono responsabili di gran parte dell'informazione trasmessa da una parte a l'altra del cervello. Nel sistema nervoso i più diffusi neurotrasmettitori sono:

1) L'*Acetilcolina*: è il principale neurotrasmettitore secreto dagli assoni afferenti del sistema nervoso centrale ed è deputata alla trasmissione sinaptica veloce delle giunzioni neuromuscolari. Tutti i movimenti muscolari sono, in altri termini, compiuti grazie al rilascio di acetilcolina. Essa sembra essere inoltre implicata nei processi di apprendimento e memoria.
2) La famiglia delle *monoamine* cui appartengono:
   a) *Dopamina*: è un neurotrasmettitore che produce potenziali postsinaptici sia eccitatori che inibitori ed è implicato in molte funzioni importanti, incluso il movimento, l'attenzione, l'apprendimento e gli effetti di rinforzo delle droghe.
   b) *Noradrenalina*: è un neurotrasmettitore che si trova nel cervello e nel sistema nervoso autonomo simpatico ed è implicato nel controllo dello stato di allerta e di veglia.

c) *Serotonina*: gioca un ruolo nella regolazione dell'umore, nel controllo dell'appetito, del sonno, dell'*arousal* e del dolore. I neuroni serotoninergici sono in qualche modo coinvolti nel controllo dei sogni

3) Gli *aminoacidi*: tre di loro sono importanti soprattutto perché sono i più comuni neurotrasmettitori del SNC:
   a) Il *glutammato*: è il principale neurotrasmettitore eccitatorio nel cervello e nella colonna vertebrale e viene prodotto in abbondanza dai processi delle cellule metaboliche.
   b) L'*acido gamma-aminobutirrico (GABA*): è un neurotrasmettitore inibitorio e sembra ampiamente distribuito in tutto il cervello e il midollo spinale.
   c) La *glicina*: è il neurotrasmettitore inibitorio del midollo spinale e delle strutture cerebrali inferiori.
4) I *peptidi*: essi consistono di due o più aminoacidi, legati insieme da legami peptidici. I peptidi vengono rilasciati da tutte le parti del bottone terminale, non solo dalla sua zona attiva; quindi, solo una parte delle molecole viene rilasciata nella fessura sinaptica. Il resto agisce, presumibilmente, sui recettori che appartengono ad altre cellule nelle vicinanze. Sebbene la maggior parte dei peptidi agisca come neuro modulatore, alcuni agiscono come neurotrasmettitori. Una delle più importanti famiglie di peptidi è costituita dagli *oppiodi endogeni* (cioè "prodotti dall'interno") i cui effetti (esempio nella riduzione del dolore) sono mimati da droghe come l'oppio e l'eroina.

La sintesi delle sostanze chimiche addette alla neurotrasmissione avviene ad opera di enzimi sintetizzatori che, trasportati nel terminale assonico, provvedono alla sintesi di trasmettitori aminoacidici e aminici. Una volta sintetizzati, questi ultimi vengono raccolti ad opera di speciali proteine, dette trasportatori, nelle vescicole sinaptiche.

3.2 Il sistema nervoso

Il sistema nervoso è composto dal cervello e dal midollo spinale, che insieme costituiscono il *sistema nervoso centrale (SNC)*, e dai nervi cranici, nervi spinali e gangli periferici che formano il *sistema nervoso periferico (SNP)*. Il cervello è costituito da tre divisioni principali: il proencefalo, il mesencefalo e il *romboencefalo*. Il *prosencefalo* comprende, a sua volta, il telencefalo, costituito dagli emisferi cerebrali (corteccia cerebrale e gangli della base) e il diencefalo, che comprende talamo, ipotalamo e altre strutture nervose limitrofe. Il *mesencefalo* è costituito da tetto e tegmento. Il *romboencefalo* comprende il metencefalo (in cui rientrano il cervelletto ed il ponte) e il mielencefalo, detto anche midollo allungato o bulbo, confinante col midollo spinale. L'intero sistema nervoso centrale è ricoperto da tre resistenti membrane di tessuto connettivo, le *meningi*, dette dura madre (la più esterna), aracnoide (l'intermedia), pia madre (l'interna) ed è immerso nel *liquido cerebrospinale* situato tra la meninge aracnoide e la pia madre, in uno spazio detto subaracnoideo.

Il <u>*telencefalo*</u> è la parte più grande e rostrale del SNC ed è diviso in due metà simmetriche dette *emisferi cerebrali*, separate da un profondo avvallamento detto *scissura interemisferica* e comunicanti reciprocamente mediante fasci di fibre. Gli emisferi cerebrali sono circondati dalla *corteccia cerebrale* che appare profondamente ripiegata; le circonvoluzioni consistenti in *solchi* (pieghe piccole), *scissure* (pieghe profonde) e *giri* (rilievi tra solchi o scissure adiacenti) aumentano notevolmente l'area della superficie cerebrale mantenendo costanti le dimensioni del cranio. La corteccia cerebrale è per lo più composta da glia, corpi cellulari, dendriti e assoni di neuroni che si connettono tra loro. Poiché prevalgono le cellule, il che le dà un'apparenza grigiastra, ci si riferisce alla corteccia come *sostanza grigia*. Al di sotto della corteccia cerebrale decorrono fasci di fibre che garantiscono la connessione tra parti anche distanti del cervello e che essendo ricoperte da mielina hanno un colore tipicamente bianco, da cui il termine *sostanza bianca*. Ogni individuo ha una propria peculiare con-

formazione di solchi e giri. Esistono tuttavia anche delle costanti comuni a tutti i cervelli umani e sono: la *scissura centrale* o *scissura di Rolando*, che separa il giro precentrale da quello post-centrale; la *scissura laterale* o *scissura di Silvio*, che disegna il limite superiore del giro temporale superiore. Con riferimento a solchi e scissure, l'encefalo è suddiviso in quattro lobi: il *lobo frontale* si trova immediatamente al di sotto dell'osso che comunemente viene chiamato fronte ed è separato dal più caudale *lobo parietale* mediante la scissura centrale. La scissura laterale separa i lobi frontale e parietale dal *lobo temporale*, che si trova al di sotto dell'osso temporale, comunemente chiamato tempia. La porzione più caudale dell'encefalo è occupata dal *lobo occipitale*. Infine, allontanando i lembi della scissura laterale si scopre l'*insula*, che confina con i lobi frontale e temporale. I lobi, a loro volta, possono essere suddivisi in diverse aree di corteccia, ovvero porzioni di sostanza grigia correlate a specifiche funzioni, quali quella di ricezione sensitiva, di attività integrativa o di esecuzione motoria. L'area dell'emisfero sinistro al di sopra della scissura laterale del lobo frontale viene chiamata *area di Broca*, in onore al medico francese Paul Broca che ne scoprì la sua funzione di centro del linguaggio. Tale area coordina infatti il ritmo della respirazione e della fonazione necessari per il linguaggio parlato, coordinando l'attività dei muscoli respiratori, faringei, linguali, delle guance, delle labbra e della mandibola; un danno al centro del linguaggio si manifesta con l'incapacità di articolare correttamente le parole (afasia espressiva). Dietro l'area di *Broca* , nel lobo temporale sinistro, si trova l'*area di Wernicke* che è in relazione ad un altro disturbo del linguaggio chiamato afasia ricettiva, tale per cui i soggetti con una lesione in questa zona non riescono a comprendere il significato delle parole.

Tra le diverse aree esistono vie di associazione che consentono la trasmissione dell'informazione nervosa anche a distretti cerebrali molto lontani, sia topograficamente sia funzionalmente. Tre aree della corteccia cerebrale ricevono informazioni dagli organi sensoriali. La *corteccia visiva primaria*, che riceve informazioni visive, è localizzata nella parte posteriore del cervello, sulla superficie interna dell'emisfero cerebrale- sui due lati della scissura calcarina. La *corteccia udi-*

tiva primaria, che riceve informazioni uditive, si trova al di sotto della scissura laterale. La *corteccia somatosensitiva primaria*, una striscia verticale di corteccia, caudale al solco centrale, riceve le informazioni che riguardano la sensibilità somatica. La base della corteccia somatosensitiva riceve le informazioni che riguardano il gusto. Ad eccezione dell'olfatto, l'informazione sensoriale dal corpo o dall'ambiente è trasmessa alla corteccia sensoriale primaria dall'emisfero controlaterale. Pertanto, è la corteccia somatosensitiva primaria dell'emisfero sinistro a rendersi conto di cosa la mano destra sta afferrando, mentre è la corteccia visiva primaria sinistra a rendersi conto di quanto si sta svolgendo a destra della persona, e così via. La regione della corteccia cerebrale maggiormente coinvolta nel controllo del movimento è la *corteccia motoria primaria*, localizzata davanti alla corteccia somatosensitiva primaria. I neuroni delle diverse parti della corteccia motoria primaria sono connessi ai muscoli delle differenti parti del corpo. Queste connessioni, come quelle delle aree corticali sensoriali, sono contro laterali; la corteccia motoria primaria sinistra controlla il lato destro del corpo e viceversa. Le varie aree della corteccia sensoriale primaria e della corteccia motoria primaria occupano solo una piccola parte della corteccia cerebrale. Il resto della corteccia cerebrale si fa carico di tutto ciò che c'è fra sensazione a azione: percezione, apprendimento e memoria, pianificazione e azione. Questi processi si realizzano nelle *aree associative* della corteccia cerebrale. Nonostante i due emisferi cerebrali cooperino l'uno con l'altro, essi non svolgono identiche funzioni. Ogni emisfero cerebrale svolge infatti funzioni specifiche che normalmente non sono svolte dall'emisfero controlaterale; tale specializzazione si dice *lateralizzazione emisferica*. Nella maggior parte della popolazione nell'emisfero sinistro sono localizzati i centri dell'interpretazione generale e quelli del linguaggio per cui, leggere, scrivere e parlare (funzioni che si basano sulla comunicazione) sono sotto il controllo dell'emisfero sinistro. L'emisfero sinistro entra anche in gioco nel calcolo matematico e nella facoltà di prendere decisioni logiche; per tali motivi si dice emisfero dominante. L'area associativa somatomotrice (o corteccia premotoria) coinvolta nei movimenti della mano destra (nei destrimani) è molto più estesa

rispetto a quella dei soggetti mancini. L'emisfero cerebrale destro analizza le informazioni sensitive e mette in relazione l'individuo con l'ambiente che lo circonda. In questo emisfero si trovano i centri interpretativi che ci consentono di identificare oggetti familiari grazie al gusto, al tatto, all'olfatto e alla vista; questo emisfero carica le frasi di contenuti emozionali dando significati diversi alle stesse espressioni verbali.

Sebbene i due emisferi svolgano funzioni abbastanza differenti, le percezioni e i ricordi degli individui risultano unificati. Questa unificazione è resa possibile dal *corpo calloso*, un grande fascio di assoni che connette i due emisferi cerebrali secondo un principio di corrispondenza, per il quale, ad esempio, il lobo parietale destro è connesso con quello sinistro. Grazie al corpo calloso, ogni regione della corteccia associativa conosce quello che si sta svolgendo nella regione corrispondente dell'emisfero opposto. Oltre al corpo calloso, gli altri due fasci di connessione, di dimensioni chiaramente ridotte rispetto al precedente, sono la *commessura anteriore* (costituita da fibre che connettono fondamentalmente le cortecce olfattive e le cortecce temporali) e la *commessura posteriore* (conosciuta anche come commessura del fornice).

Il sistema limbico Il lobo limbico, definizione anatomica coniata da Paul Broca, descrive una particolare porzione di corteccia che si situa al margine dell'emisfero intorno al tronco encefalico (in latino, infatti *limbus* vuol dire "confine"), nella parte più interna, cioè mediale, dei lobi temporale e frontale di ciascun emisfero La dimostrazione che alcune aree limbiche sono in relazione con funzioni emotive, ha portato alla concezione del sistema limbico come substrato morfofunzionale del comportamento emotivo. Il sistema limbico è caratterizzato da diverse strutture e da svariate connessioni ed è talmente complesso che tra gli studiosi non vi è accordo unanime sulle formazioni che lo compongono. In generale si può dire che esso sia in relazione da una parte con numerose aree neocorticali e dall'altra con un insieme polivalente di centri nervosi che si estendono dal setto alla formazione reticolare del mesencefalo, passando per l'ipotalamo, e che costituiscono la sta-

zione terminale delle afferenze in grado di attivare particolari schemi di comportamento adattivo. In sintesi il sistema limbico è costituito da diverse strutture cerebrali interconnesse a formare un circuito che svolge la sua funzione nel controllo delle risposte emozionali: una corteccia limbica, detta anche *giro del cingolo*, che si sviluppa dorsalmente al corpo calloso, dall'*ippocampo* (coinvolto in particolare nei processi della memoria), dall'*amigdala* entrambe localizzate nel lobo temporale lateralmente rispetto al III ventricolo. Inoltre, incluso nel sistema limbico è il *fornice*, fascio di fibre che connette l'ippocampo ad altre strutture corticali, tra cui i *corpi mammillari*, sporgenze alla base del cervello che contengono alcuni nuclei ipotalamici.

I *gangli della base* sono un'aggregazione di nuclei sottocorticali localizzati nel proencefalo. I nuclei principali dei gangli della base sono il *nucleo caudato* e il *globo pallido.* I gangli della base sono coinvolti nel controllo del movimento. Per esempio, il morbo di Parkinson è causato dalla degenerazione di alcuni neuroni localizzati nel mesencefalo, che inviano i loro assoni al nucleo caudato ed al putamen. I sintomi di questa malattia sono debolezza, tremore, rigidità degli arti, disturbi dell'equilibrio e difficoltà ad iniziare i movimenti.

Il *diencefalo* è situato tra il telencefalo ed il mesencefalo e circonda il terzo ventricolo. Le sue due strutture più importanti sono il talamo e l'ipotalamo. Il *talamo* è situato vicino la metà degli emisferi cerebrali ed è costituito da due lobi connessi mediante un ponte di sostanza grigia detta massa intermedia. La maggior parte degli input neurali che arrivano alla corteccia cerebrale proviene dal talamo. L'*ipotalamo* si trova al di sotto del talamo, alla base del cervello. Nonostante sia una struttura relativamente piccola, è molto importante. Esso infatti controlla il sistema nervoso autonomo ed il sistema endocrino ed organizza i comportamenti relativi alla sopravvivenza della specie: il combattimento, l'alimentazione, la fuga e l'accoppiamento. Gli ormoni ipotalamici sono secreti da neuroni specializzati chiamati cellule neurosecretrici e stimolano l'ipofisi a secernere i suoi ormoni.

Il *mesencefalo* consiste di due parti principali: il tetto ed il tegmento. Il *tetto* è localizzato nella porzione dorsale del mesencefalo e presenta due strutture principali: i collicoli superiori ed i collicoli inferiori che hanno l'aspetto di quattro rigonfiamenti sulla superficie del tronco dell'encefalo. Il *tegmento* comprende la porzione del mesencefalo al di sotto del tetto e include parte della *formazione reticolare.* Quest'ultima è un'estesa struttura caratterizzata da una diffusa rete di neuroni e gioca un ruolo importante nel ritmo sonno-veglia, nell'attenzione, nel tono muscolare, nel movimento e nel controllo dei vari riflessi vitali.

Il *metencefalo* comprende il ponte ed il cervelletto. Il *ponte* è compreso tra bulbo e mesencefalo e contiene parte della formazione reticolare, inclusi i nuclei che svolgono un ruolo nella regolazione del sonno e della veglia. Svolge anche un ruolo di ponte, per l'appunto, tra corteccia cerebrale e cervelletto. Il *cervelletto* ha soprattutto funzione di controllo motorio che esercita in virtù delle sue connessioni con l'encefalo ed il midollo spinale; esso riceve, infatti, afferenze visive, uditive, vestibolari, somato-sensoriali e propriocettive, che integra per esercitare la sua funzione di coordinamento fine dei movimenti.

Il *mielencefalo* contiene un'importante struttura, il midollo allungato, generalmente chiamato bulbo. Il *bulbo* contiene parte della formazione reticolare, inclusi i nuclei che controllano le funzioni vitali come la regolazione del sistema cardiovascolare, la respirazione e il tono dei muscoli scheletrici.

Il *midollo spinale* è una lunga struttura conica contenuta all'interno del canale vertebrale. La sua funzione è quella di distribuire le fibre motorie agli organi effettori del corpo (ghiandole e muscoli) e trasmettere l'informazione somato-sensitiva ai centri cerebrali superiori. Come il cervello, il midollo spinale è composto da sostanza bianca e sostanza grigia. A differenza del cervello, la sostanza bianca (che consiste di fasci di assoni mielinici ascendenti e discendenti) si trova nella porzione esterna; la sostanza grigia (per la maggior parte corpi cellulari e corti assoni non mielinizzati) è nella parte interna.

3.3 Il sistema nervoso periferico

Il cervello ed il midollo spinale comunicano con il resto del corpo attraverso i *nervi cranici* ed i *nervi spinali*. Questi nervi fanno parte del sistema nervoso periferico, che trasmette l'informazione sensitiva al sistema nervoso centrale e allo stesso tempo trasmette i messaggi dal sistema nervoso centrale ai muscoli del corpo e alle ghiandole. Il sistema nervoso periferico può essere distinto in sistema nervoso autonomo e sistema nervoso somatico. Il *sistema nervoso somatico* è la parte che riceve l'informazione sensitiva dagli organi sensoriali e che controlla i movimenti dei muscoli scheletrici; esso è costituito dai nervi spinali che innervano la cute, le giunture e i muscoli scheletrici. L'altro ramo, il *sistema nervoso autonomo* (SNA), è implicato nel controllo della muscolatura liscia, della muscolatura cardiaca e delle ghiandole (autonomo significa "che governa se stesso"). La muscolatura liscia si trova nella cute (associata con i follicoli piliferi), nei vasi sanguigni, negli occhi e nelle pareti degli sfinteri di intestino, cistifellea e vescica urinaria. La funzione di questo sistema è quella di regolare i processi vegetativi dell'organismo. Il SNA consiste di sistemi anatomicamente separati: la divisione simpatica e la divisione parasimpatica. La *divisione simpatica* è maggiormente coinvolta nelle attività associate con il dispendio di energia dalle riserve che sono immagazzinate nell'organismo. Per esempio, in una situazione di allerta, il sistema nervoso simpatico incrementa il flusso sanguigno nei muscoli scheletrici, stimola la secrezione di adrenalina (con conseguente aumento del battito cardiaco e dei livelli di zucchero nel sangue) e determina piloerezione. Gli assoni simpatici si trovano nei nervi che hanno origine nella sezione mediana e inferiore del midollo spinale. La *divisione parasimpatica* del sistema nervoso autonomo si occupa invece delle attività coinvolte nell'incremento delle forniture energetiche dell'organismo. Queste attività includono la salivazione, la motilità gastrica e intestinale, la secrezione dei succhi digestivi e l'incremento del flusso sanguigno al sistema gastrointestinale. Gli assoni parasimpatici si trovano nei nervi che hanno origine dall'encefalo (mesencefalo e midollo allungato) e dalla base del midollo spinale.

3.4 Metodi e strategie di ricerca dell'attività cerebrale

Un metodo di studio dell'attività cerebrale è quello di misurare la sua attività elettrica in quanto la funzionalità dei neuroni dipende da eventi elettrici che si verificano nelle cellule nervose; l'attività elettrica cambia continuamente in base alla stimolazione di aree corticali o di nuclei. La rappresentazione grafica dell'attività elettrica dell'encefalo si dice *elettroencefalogramma* e le variazioni di campo elettrico che si registrano su tale tracciato si dicono *onde cerebrali*.

Attività elettriche inappropriate a carico di alcune aree cerebrali possono manifestarsi con un attacco epilettico, accompagnato da movimenti anomali, sensazioni anomale e comportamento inappropriato; se l'area interessata è di tipo motorio i sintomi saranno principalmente

di tipo motorio; se la regione interessata è ad esempio quella uditiva il soggetto potrà ad esempio avvertire suoni strani. I recenti sviluppi delle tecniche radiografiche e computerizzate hanno portato all'introduzione di altre metodologie di studio del cervello *in vivo*. Questi progressi consentono attualmente ai ricercatori di esaminare la localizzazione e l'estensione di un eventuale danno al cervello senza lesionarlo. La prima modalità sviluppata è quella della *tomografia assiale computerizzata* (TAC), una procedura che impiega il computer per analizzare i dati ottenuti dalla scansione di un fascio di raggi X, al fine di produrre l'immagine bidimensionale di una sezione corporea. Un quadro persino più dettagliato del contenuto del cervello è fornito da una procedura denominata *risonanza magnetica*, che permette la visualizzazione del cervello tramite l'interazione tra onde radio e un campo magnetico forte. L'attività metabolica di specifiche regioni cerebrali può essere misurata con un metodo denominato *tomografia ad emissione di positroni* (PET) che utilizza sostanze radioattive che perdono la loro radioattività molto velocemente risultando pertanto innocue. Lo sviluppo più recente della neuro-diagnostica per immagini è la *risonanza magnetica funzionale*, una modificazione della precedente risonanza magnetica che permette la misurazione del metabolismo regionale cerebrale.

IL METODO PSICANALITICO

4.1 Origine e sviluppi

Lo speciale metodo psicoterapico sviluppato da Sigmund Freud (1856-1939) col nome di «psicanalisi» si fonda su un corpus di ipotesi e prassi relative allo sviluppo ed al funzionamento mentale, sia normale che patologico, dell'individuo. Il metodo psicanalitico viene elaborato in un vasto arco di tempo e si costruisce in una continua oscillazione tra esperienza clinica ed elaborazione teorica. **Sigmund Freud** infatti, come vedremo, non è un filosofo o un teorico, ma in primis un medico ricercatore sul campo, alle prese con un disturbo psichico – l'isteria – indecifrabile per la scienza dell'epoca. Sulla formazione di Freud, avvenuta nel clima della rivoluzione darwiniana all'Università di Vienna, ebbero un grande peso alcune esperienze ed alcuni maestri:

- il *fisiologo Brücke*, illustre rappresentante della scuola fisica di Berlino, che rivoluzionò il modo di impostare la ricerca in campo fisiologico e fisico. Secondo questa scuola, l'uomo è una macchina che funziona secondo processi governati da forze che si contrappongono, si uniscono, si bilanciano. Gli stessi fenomeni psichici devono essere spiegati in tal senso. Il concetto più usato è quello di energia, che risponde alle esigenze della mentalità sperimentale e comporta il controllo, la misurabilità e la ripetibilità del fenomeno. Freud lavora sei anni nel laboratorio di Brücke e svolge una serie di ricerche di anatomia e fisiologia relative soprattutto allo studio di regioni sconosciute del sistema nervoso centrale;
- il *fisico Fechner*, che si occupa delle interrelazioni tra corpo e psiche gettando le basi per la psicofisica;

- lo *psichiatra Meynert*, che si occupò dello studio e della struttura delle funzioni cerebrali. Egli inseriva nel suo modello teorico molti riferimenti alle idee del filosofo Herbart, che non solo affermava il primato della psicologia sulla fisiologia, ma parlava della mente come costituita solo in minima parte da idee coscienti;
- il *filosofo Brentano*, di cui Freud segue le lezioni all'università e che studiava i diversi modi di manifestarsi dei fenomeni psichici.

Inizialmente dunque Freud si dedicò a studi puramente teorici di fisiologia e anatomia del sistema nervoso. Tuttavia le ristrettezze economiche lo costrinsero ad abbandonare la ricerca pura per esercitare la professione medica: egli si dedicò così alla neuropsichiatria. Il problema clinico che in quel periodo si imponeva all'attenzione era quello dell'*isteria*, caratterizzata da un insieme di disturbi di tipo organico – cecità temporanee, anestesie parziali, paralisi, convulsioni – che parevano non avere un corrispondente nell'alterazione degli organi interessati. Considerata simulazione da molti medici, malattia neurologica da altri, l'isteria veniva trattata con elettroterapia e idroterapia, che si rivelavano però completamente inefficaci. Freud andò ipotizzando che, non essendoci un'alterazione organica, alla base della malattia poteva esserci un processo di origine psichica. Per studiare le possibilità di intervento clinico sull'isteria, Freud si recò a Parigi nel 1885-86 al fine di conoscere l'esperienza clinica di *Charcot* che, come altri medici dell'epoca, stava tentando di curarla attraverso l'ipnosi. Charcot era convinto che l'isteria avesse una base psichica, cioè fosse dovuta a dei traumi psichici che si esprimevano attraverso sintomi somatici.

Freud intraprese così i primi trattamenti attraverso il *metodo ipnotico*, che consisteva nel mettere in stato ipnotico il soggetto sofferente. Più tardi aggiungerà una variante, il metodo catartico, che, in collaborazione con Josef Breuer, tratterà in *Studi sull'isteria* (1895). Il *metodo catartico* (catarsi: purificazione, liberazione delle emozioni, scarica emotiva) presupponeva che il paziente in stato di ipnosi rievocasse le esperienze dolorose che si presumeva fossero la causa dei disturbi isterici. Nella mente del paziente riemergevano ricordi, pensieri ed impulsi che, in precedenza, erano usciti dalla sua coscienza e, non

appena egli li aveva riferiti al medico, in concomitanza con l'intensa espressione di emozioni relative, il sintomo era superato. Questa esperienza, regolarmente ripetibile, significava, secondo gli autori del lavoro, che il sintomo prende il posto di processi rimossi che non sono arrivati alla coscienza, ossia rappresenta una trasformazione ("conversione") di tali processi. Questo nuovo metodo fu applicato alla cura di una paziente di nome Anna O. inizialmente seguita da Breuer e in seguito affidata a Freud. La ragazza aveva tutta una serie di sintomi che si aggravavano nel periodo di assistenza al padre gravemente malato: paralisi, disturbi della vista, disorganizzazione del linguaggio, talvolta allucinazioni. Quando il padre muore i sintomi peggiorano. I sintomi sembrano scomparire via via che Anna, sempre sotto ipnosi, riesce a collegarli con gli eventi spiacevoli che essi le ricordano. Ogni sintomo sembrava così ritrovare una sua storia che, seguendo i tortuosi sentieri del ricordo, portava a delle situazioni spiacevoli e traumatiche: lungi dall'essere eventi casuali o incomprensibili, i sintomi apparivano come manifestazioni di processi impossibili da esprimere altrimenti, perché talmente carichi di emozioni da riuscire insostenibili per il soggetto che li stava vivendo. Gli autori degli *Studi sull'isteria* (1985) maturano l'ipotesi della natura traumatica della nevrosi e sulla parte di primo piano che la sessualità ha nella patogenesi dell'isteria. La teoria del trauma sessuale specifico, per l'isteria e per la nevrosi ossessiva, trova infine la più compiuta esposizione nel 1896 in *Nuove osservazioni sulle neuropsicosi da difesa*. Secondo tale teoria, all'origine delle psiconevrosi o *neuropsicosi* da difesa, vi è sempre un'esperienza traumatica avvenuta nell'infanzia e in connessione con la vita sessuale. Nel caso dell'isteria si tratta di un'esperienza traumatica, aggressione o seduzione, subita passivamente. Nel caso della nevrosi ossessiva si tratta di un'esperienza traumatica agita, cioè di un atto sessuale compiuto traendone piacere. Ciò che è patogeno non è il trauma in sè, ma la sua rappresentazione e l'effetto penoso che ad esso si associa e che con essa viene represso. Il ricordo dell'evento traumatico viene espulso dalla coscienza, cioè *rimosso*, così che, apparentemente, non ci si ricorda più di quanto è accaduto; ma c'è anche la carica emotiva da equilibrare, non basta aver cancellato il ricordo per potersene liberare. Tale

carica emotiva, non trovando vie mentali percorribili, utilizza la via somatica, si scarica attraverso il corpo dando luogo al sintomo: è il fenomeno della *conversione* isterica.

In *Studi sull'isteria* si trovano esposti anche gli svantaggi e le difficoltà del metodo catartico; per esempio quelle derivanti dal fatto che una ipnosi profonda può essere raggiunta solo in un numero molto ristretto di pazienti. Furono questi svantaggi a spingere Freud a trovare una tecnica che facesse a meno dell'ipnosi. Egli cominciò ad invitare insistentemente i pazienti a ricordare le esperienze dimenticate o "rimosse" e nello stesso tempo, poco a poco, cominciò a capire la dinamica del processo e ciò fu di decisiva importanza per le successive variazioni della tecnica. Freud cominciò a rendersi conto del gioco delle forze e delle tendenze psicologiche che hanno provocato la dimenticanza o "rimozione" delle esperienze e che provocano anche la difficoltà di ri-memorizzazione, che si oppongono cioè a che esse cessino di essere inconsce e diventino coscienti. Freud scoprì in particolare l'esistenza di una forza o tendenza che si oppone al ricordare, che tende a mantenere la rimozione e che quindi si oppone anche agli sforzi fatti dal medico per indurre il paziente a ricordare: chiamò questa forza "*resistenza*". Egli subito capì che la resistenza si produce, soprattutto, perché ciò che dovrebbe essere ricordato è penoso per il paziente, lo imbarazza o è contrario ai suoi sentimenti morali. Anche la comprensione delle diverse forme nelle quali di manifesta la resistenza fu importante per le variazioni tecniche successive. Freud comprese che le obiezioni dei pazienti altro non erano se non una manifestazione della resistenza e le circostanze che erano accennate in questa manifestazione erano proprio i ricordi di cui si era alla ricerca o almeno mettevano sulla loro strada. Il passo tecnico successivo fu di abbandonare "la tecnica dell'insistenza" (che era ancora legata a certe misure di tipo suggestivo come quella di porre la mano sulla fronte del paziente per favorirne la concentrazione, etc.,). Al suo posto Freud introdusse una regola che doveva improntare la condotta del paziente nel corso del trattamento, ed alla quale il paziente doveva impegnarsi di obbedire. Questa *"regola fondamentale"* che è alla base del trattamento consiste nel fatto che il paziente deve comunicare tutti i suoi pensieri al

medico, in ogni loro particolare, senza nulla omettere, per penoso o senza senso o poco importante o fuori posto che esso sia. Il paziente deve avere cura che nessuna obiezione interna, che nessuna auto-critica lo trattenga dal comunicare ciò che gli viene in mente; egli deve dire tutto senza selezionare il materiale, rendendosi completamente alla *libera associazione*. La tecnica delle libere associazioni costituisce in un certo senso l'atto di nascita della psicanalisi e ne contiene alcuni presupposti fondamentali: tutte le linee di pensiero tendono a condurre a ciò che è significativo; le esigenze terapeutiche del paziente porteranno le sue associazioni nella direzione di ciò che è significativo; le difficoltà nell'osservare "la regola fondamentale" sono rivelatrici dell'emergere di resistenze e difese inconsce. L'applicazione del metodo delle libere associazioni ha consentito a Freud di ottenere doversi risultati, il più importante dei quali è la scoperta dell'inconscio. L'approccio psicanalitico ha permesso infatti di dimostrare che lo psichismo non è riducibile alla sola funzione della coscienza, e che alcuni contenuti mentali diventano accessibili alla coscienza solo una volta superate delle resistenze.

Con l'estendersi della pratica, nella quale una parte importante va riconosciuta alla sua autoanalisi, Freud va definendo una teoria destinata a trasformarsi continuamente in rapporto ai nuovi dati forniti dall'esperienza. Sembra in effetti che nel 1897, due anni dopo la pubblicazione degli *Studi sull'isteria*, Freud sia rimasto scosso dall'apprendere che i traumi riferiti e considerati effettivamente accaduti fossero invece il prodotto di fantasie del paziente e riguardavano quindi eventi mai accaduti. A partire da questa presa di coscienza, il pensiero del medico viennese sulle cause dei disturbi di cui si occupava all'epoca subisce un profondo cambiamento. D'ora in avanti l'attenzione si Freud si rivolge a fattori interni quali la fantasia ed il desiderio inconscio, considerati il fondamento delle rappresentazioni rimosse. Il desiderio, in particolare quello sessuale, inizia ad essere inteso come la "forza motrice" di ogni sintomo. Nei *Tre saggi sulla teoria sessuale* (1905) i desideri inconsci sono considerati di natura sessuale. Il ruolo patogeno svolto dalla seduzione venne quindi sostituito da quello delle fantasie infantili attive, di tipo edipico e ince-

stuoso, che verranno in seguito raggruppate da Freud sotto il termine di fantasmi originari (seduzione, castrazione, scena primaria). In pratica dunque Freud scoprì che tutti gli individui hanno la tendenza a sentirsi colpevoli non solo di ciò che hanno fatto, ma anche di ciò che hanno desiderato fare. Tale acquisizione aprì la strada a una prospettiva più dialettica, meno meccanicistica, destinata a divenire centrale in tutta la storia del pensiero psicodinamico moderno: la prospettiva secondo la quale i problemi irrisolti o penosi di una qualsiasi persona, ed anche i suoi eventuali disturbi psichici, non derivano necessariamente da qualcosa – il trauma – che ha colpito l'individuo dall'esterno, ma dall'interazione fra gli eventi di vita e il modo in cui ne è stato elaborato il significato.

4.2 I modelli dell'apparato psichico

La psicanalisi si occupa del funzionamento dell'apparato psichico concepito come un sistema complesso, alle cui componenti viene dato il nome di istanze o di sistemi. Freud presuppone che tale sistema non sia conoscibile in sé, ma si può tentare di descriverlo utilizzando dei modelli. Freud ne propone tre - il modello topico, dinamico ed economico - che si completano a vicenda e che sono delle finzioni teoriche, dei *come se*.

4.2.1 Il modello topico

La psiche si può descrivere come se fosse un insieme di luoghi interconnessi: la coscienza, il preconscio, l'inconscio. La coscienza in tale modello appare come una piccola parte dell'insieme della psiche, come un piccolo cerchio racchiuso in quello molto più grande dell'inconscio. La parte che conosciamo dei nostri pensieri è solo dunque una assai minima parte di quello che esiste in noi.

La prima ipotesi descrittiva dell'apparato psichico, nota come *prima topica*, compare nell'ultimo capitolo dell'*Interpretazione dei sogni*

(1899) e descrive la mente come strutturata in una serie di componenti psichiche funzionalmente collegate le une alle altre e distinte in relazione alla loro accessibilità alla coscienza:

a) Un *sistema psichico inconscio* costituito da contenuti mentali che non sono presenti in permanenza alla coscienza, alla consapevolezza del soggetto. Fanno parte del sistema inconscio quei contenuti e processi ai quali è negato l'accesso alla coscienza attraverso una forza contraria conosciuta come *repressione o censura*. Tali contenuti sono costituiti da rappresentazioni di pulsioni e desideri inaccettabili, minacciosi o ripugnanti per i principi morali, etici e intellettuali dell'individuo. Il sistema inconscio prevede una forma di pensiero più arcaica e primitiva chiamata processo primario.
b) Un *sistema psichico preconscio*, costituito da tutti quei contenuti mentali che, pur non immediatamente presenti alla coscienza, possono tuttavia essere facilmente resi consapevoli con un semplice sforzo dell'attenzione in quanto non ostacolati in maniera attiva dalla coscienza.
c) Un *sistema psichico conscio*, rappresentato dall'insieme dei contenuti psichici di cui il soggetto è pienamente consapevole. Il sistema opera attraverso il *processo secondario*, caratterizzato dal pensiero logico razionale e dalla forma del linguaggio verbale.

Approfondendo l'analisi del funzionamento del sistema inconscio, Freud si rese conto che i processi interni a questo sistema non si basavano semplicemente sull'esclusione di certi contenuti dalla coscienza e che inoltre i meccanismi responsabili dell'esclusione di certi contenuti erano essi stessi inconsci. Riconsiderando la prima topica, Freud nel 1922 propose una nuova ipotesi per l'apparato psichico definita modello strutturale o *seconda topica.* In base a questo modello la mente è concepita come composta da tre istanze: Es, Io e Super Io.

a) L'*Es* è l'istanza psichica completamente inconscia, serbatoio di tutte le pulsioni (sessuali, aggressive, auto-conservative etc.) nella loro espressione psichica. Non possiede alcuna forma di organizzazione ed è unicamente rivolta al raggiungimento del soddisfacimento e della scarica. Le leggi che governano l'Es sono quelle del sistema in-

conscio, in cui la logica è irrilevante e in cui dominano solo fattori di tipo quantitativo (principio del piacere). Secondo Freud l'Es è alimentato da un'energia propria, la libido, di natura essenzialmente sessuale ed è conoscibile unicamente attraverso l'influenza che esercita sugli altri due sistemi, l'Io ed il Super Io.

b) L'*Io* è l'agente esecutivo della mente, deputato a mediare tra le rivendicazioni provenienti dall'Es, gli imperativi del Super io e le esigenze della realtà esterna realtà (l'Io regola i rapporti dell'individuo con il proprio ambiente); deve inoltre mediare i conflitti tra Es e realtà e tra Es e Super Io. L'Io è la sede della consapevolezza, l'organo della percezione, del pensiero e della memoria, controlla le azioni e la motricità ed esperisce gli affetti. La legge che lo governa è il principio di realtà, che deve essere considerato come un principio di piacere modificato, evolutosi grazie alla capacità di previsione ed esperienza dell'individuo. L'Io è separato dall'Es in parte dalla barriera della rimozione e in parte da altri tipi di difese.

c) Il *Super Io* rappresenta l'istanza morale dell'apparato psichico e svolge un ruolo assimilabile a quello di un giudice o di un censore nei confronti dell'Io. Contiene cioè le norme morali che regolano la condotta dell'individuo (ciò che la persona deve o non deve fare) e gli ideali (l'ideale dell'Io prescrive come la persona deve essere). Il Super Io, erede del complesso edipico, si costituisce in parte per interiorizzazione delle richieste e dei divieti dei genitori ed in parte per proiezione delle pulsioni del soggetto: quindi i frequenti caratteri di severità e sadismo del Super Io (genitori interni) non rispecchiano effettivi comportamenti aggressivi dei genitori reali, ma possono riflettere piuttosto l'attribuzione a loro, da parte del soggetto, della propria aggressività (proiezione).

4.2.2 Il modello dinamico

Tutti i processi psichici vengono ricondotti al gioco di forze che si promuovono o si inibiscono a vicenda, che si associano le une con le altre, che entrano in compromesso ma che possono anche entrare in

conflitto tra di loro. La psiche si può descrivere come un campo di forze in continua dinamica interazione. Ogni atto o manifestazione psichica è frutto quindi di un lavorio interno molto complesso. Quello che percepiamo a livello cosciente è frutto di trasformazioni, condensazioni, spostamenti di contenuti inconsci.

4.2.3 Il modello economico

Il punto di vista economico postula l'esistenza all'interno della mente di una spinta o energia (*la pulsione*) di tipo psicologico che possiede tre caratteristiche: può essere orientata verso un oggetto (meta), ha un'origine specifica (fonte) e una grandezza o intensità. La pulsione segue una legge molto semplice, quella della scarica: si tratta in altri termini del principio di piacere, sulla base del quale a ogni scarica di energia corrisponde l'esperienza del piacere e – viceversa - a ogni accumulo energetico non scaricato l'apparato psichico esperisce uno stato di tensione interna e quindi di dispiacere. La psiche funziona, come peraltro tutto il sistema organico, tendendo a equilibrare continuamente piacere e dispiacere. Si tratta di un equilibrio soggettivo, relativo a fattori del tutto personali. La psiche è perciò un apparato i cui processi consistono nella circolazione, distribuzione, trasformazione di energia secondo un principio regolatore di costanza. Inizialmente Freud parla di una sola forma di energia, la libido o pulsione sessuale; successivamente, in *Al di là del principio di piacere* (1920), egli formula l'"attuale" teoria pulsionale postulando due opposte classi di energia: la *libido* e l'*aggressività* (teoria duale delle pulsioni). L'energia libidica e quella aggressiva non si sviluppano, ma hanno un'origine per così dire innata e biologica: sono una stimolazione della mente proveniente dal corpo e sono presenti nell'organizzazione psicobiologica dell'individuo a partire dalla nascita. Il modello economico concerne dunque l'intensità, la quantità delle forze psichiche in gioco; è in base a questo punto di vista che Freud ha tracciato la linea di demarcazione tra normalità e patologia in campo mentale: il criterio decisivo non è la qualità dei processi implicati (il tipo di forze psichiche),

ma la quantità relativa delle diverse forze, tra le quali non sussiste differenza qualitativa.

4.3 La sessualità e il complesso edipico

Freud nella sua ricerca sull'isteria aveva individuato come centrale un evento traumatico, dapprima pensato come avvenuto nella realtà materiale, poi ricontestualizzato nella realtà psichica del soggetto. Negli anni che vanno dal 1897 al 1905, Freud – sempre mantenendo l'idea di un trauma psichico – è dominato dall'esigenza di elaborare una teoria della sessualità che consenta di cogliere le origini sessuali infantili della nevrosi e, più in generale, di comprendere la natura della sessualità infantile e i suoi rapporti con la sessualità adulta sia normale che patologica. Una tappa decisiva è costituita dai *Tre saggi sulla teoria sessuale* del 1905, che provocano grande sconcerto nella mentalità dell'epoca. Il punto di partenza delle sue argomentazioni è sempre il problema della nevrosi. Se i sintomi nevrotici esprimono un conflitto del malato relativo alla sessualità, quest'ultima non può essere intesa come pura genitalità ma, in senso più ampio, come un insieme di eccitazioni e di attività fisico-psichiche volte a cercare un soddisfacimento in svariati modi, a volte molto distanti dalla cosiddetta sessualità normale. Questa viene esplorata da Freud a partire dalle deviazioni: il feticismo, il sadismo, il masochismo, il voyerismo, l'omosessualità - per fare degli esempi- mettono in rilievo la varietà delle mete e degli oggetti verso cui si dirige l'istinto sessuale in cerca di soddisfacimento. Freud formula l'ipotesi che le perversioni siano fissazioni, persistenti nell'età adulta, di momenti evolutivi che appartengono allo sviluppo di ogni persona. Tale sviluppo, nella prospettiva freudiana, procede lungo una successione temporale dall'infanzia all'età adulta, attraverso varie *fasi* (orale, anale, fallica), in cui acquisiscono successivamente dominanza quelle che vengono definite *zone erogene*: centri di sensazione piacevoli e sensuali che prevalgono durante i diversi periodi dello sviluppo psicosessuale. Agli stadi più primitivi seguono quelli più avanzati, senza tuttavia che i primi perdano

completamente il loro significato. La sessualità nella visione dell'autore non comincia dunque all'età dello sviluppo genitale, ossia nella pubertà, ma si risveglia molto presto, subito dopo la nascita, appoggiandosi agli organi e alle funzioni vitali di autoconservazione. Quello che avviene normalmente nella pubertà e nell'età adulta è una unificazione sotto il primato della genitalità delle attività e soddisfacimenti parziali riguardanti prima l'area orale e poi quella anale. La sessualità nella psicanalisi è quindi un fatto corporeo, in quanto ha la propria base nell'organismo del soggetto, e insieme un fatto psichico: per questo Freud non usa il termine "istinto" - relativo a spinte puramente biologiche, ma conia il termine "pulsione" che vuol esprimere un concetto limite tra lo psichico ed il somatico. Con la progressione delle pulsioni la sessualità raggiunge il terzo stadio (quello fallico-edipico) e si avviano le vicende del *complesso edipico*: i bambini cominciano ad avere fantasie sessuali consce ed inconsce, e a provare interessi sessuali nei confronti del genitore di sesso opposto, che provocano sentimenti e atteggiamenti conflittuali di amore e odio nei riguardi di entrambi i genitori.

La psicanalisi individua nel complesso edipico il fulcro della vita psichica. Nel 1897 Freud comunica a Fliess di aver rintracciato nel proprio mondo interno un sentimento d'amore per sua madre e, verso suo padre, una gelosia in conflitto con l'affezione che gli porta; sentimenti emersi attraverso i propri sogni e ricordi d'infanzia e già riscontrati nelle produzioni dei pazienti. Egli afferma contestualmente che gli è finalmente chiaro il motivo del costante interesse suscitato dal mito di Edipo: esso rispecchia i desideri profondi dell'uomo, nei cui confronti non è possibile non provare anche "orrore" (Molinari, 1981). La tragedia di Edipo, narrata da Sofocle, è nota a tutti: Laio, re di Tebe, sposa Giocasta e dopo anni di matrimonio senza figli interroga l'oracolo sulla propria discendenza e ne ha in risposta un invito a "non seminare figli" se vuole salvare se stesso e la sua stirpe. Ma Laio in stato di ubriachezza genera un figlio, Edipo, che verrà abbandonato su un monte e cresciuto da un pastore. Anche Edipo, a distanza di anni, riceve un vaticinio tragico dall'oracolo "ucciderai tuo padre e sposerai tua madre". L'uccisione del padre sconosciuto, con cui viene a diverbio ad

un crocevia per diritti di precedenza, attualizza la prima parte della profezia. Giunto nei pressi di Tebe, Edipo risolve l'enigma della Sfinge e in ringraziamento i tebani lo vogliono re e gli offrono la mano della regina, Giocasta. L'Edipo, quindi, contiene la realizzazione di due desideri, tra di loro connessi, quello della uccisione del padre e del rapporto amoroso con la madre; le conseguenze di tali realizzazioni sono presentate in tutta la loro terribilità. E la tragedia si concretizza nel percorso sofferto di Edipo verso la scoperta della verità e l'assunzione della propria storia. Il mito di Edipo diviene dunque simbolo dei nostri desideri, il cui superamento costituisce il compito eroico della coscienza infantile per realizzare la salute mentale, è la traccia del faticoso percorso della mente verso la conoscenza.

SENSAZIONE E PERCEZIONE

5.1 La sensazione

In ogni momento l'individuo è immerso in un ambiente fisico, dal quale pervengono in continuazione ai suoi organi di senso un'elevata varietà e moltitudine di stimoli, ossia particolari manifestazioni delle diverse forme di energia (come le radiazioni luminose o le onde sonore). La sensazione può essere definita come l'esperienza soggettiva associata a uno stimolo fisico ed implica la registrazione e la codificazione dell'informazione contenuta nello stimolo da parte degli organi di senso e delle vie neurali. Questa informazione, codificata in messaggi nervosi, viene inviata al cervello che la decodifica e la analizza sino ad estrarne un'interpretazione significativa: questo processo di organizzazione dei dati sensoriali in un'esperienza può essere considerato il fine ultimo della sensazione e prende il nome di percezione. Pur variando tra gli individui ed in rapporto alle contingenze del momento, le sensazioni possono essere comunicate agli altri ed essere agevolmente comprese. Confrontando le sensazioni proprie e quelle altrui si scopre che nella grande maggioranza dei casi le sensazioni di un individuo sono simili a quelle di un altro, quando entrambi siano posti di fronte al medesimo stimolo e nelle medesime condizioni. Questa situazione di comunicabilità, comprensibilità e confrontabilità fra le sensazioni di diversi soggetti è dovuta ad una relazione sistematica fra lo stimolo fisico (o stimolo distale) e la sensazione medesima. Si tratta delle relazioni psicofisiche, in cui a determinate configurazioni di stimoli fisici corrispondono determinate sensazioni sul piano psicologico. Di conseguenza, la sensazione costituisce una sorta di inter-

faccia fra la realtà esterna (fisica) e la realtà interna (psicologica). Ogni modalità o sistema sensoriale è sensibile in maniera specifica e definita alle manifestazioni e alle variazioni di una determinata forma di energia fisica. Per esempio, il sistema uditivo è sensibile a specifiche variazioni della pressione dell'aria (i suoni ed i rumori); a sua volta, il sistema visivo è in grado di rispondere a determinate bande dell'energia elettromagnetica (la luce). In altri termini siamo capaci di rispondere soltanto a quelle forme fisiche di stimolazione, per le quali abbiamo a disposizione particolari apparati recettivi (o organi di senso) in grado di captarle e di riceverle. In realtà il nostro organismo risulta molto limitato di fronte all'enorme varietà delle forme dell'energia fisica ed è in grado di coglierne solo una parte molto piccola. Ad esempio, non siamo in grado di rilevare la natura e l'intensità dei campi elettromagnetici, né di captare le radiazioni alfa o i raggi X (Anolli, Legrenzi, 2001). La *soglia assoluta* corrisponde alla minima quantità di energia capace di produrre una sensazione. Essa segna in qualche modo il confine estremo delle nostre capacità sensoriali. Le verifiche di laboratorio compiute presentando ai soggetti stimoli avvertiti con chiarezza e poi gradualmente calati di intensità, dimostrano che ad un certo punto le risposte sensoriali si fanno molto irregolari. A volte il soggetto risponde di aver avvertito qualcosa, a volte di non aver avvertito niente. La soglia è quindi non netta e discreta, ma piuttosto sfumata e fluttuante. La spiegazione di questo fenomeno viene fornita dalla *teoria di detenzione del segnale.* Il neurone ha una sua attività biologica di base, ovvero invia segnali al cervello anche in assenza di qualunque stimolo esterno. Questi segnali di base costituiscono il rumore di fondo del sistema sensoriale. La capacità di cogliere un segnale esterno di intensità molto ridotta coincide quindi con la capacità di separarlo dal rumore di fondo. Dato che il rumore di fondo presenta delle variazioni continue, è ovvio che anche la soglia assoluta sia variabile. Anche la variazione di intensità (in aumento o in decremento) fra due stimoli della medesima natura deve essere sufficientemente elevata per essere colta dall'organismo. In questo caso si parla di *soglia differenziale* intesa come la differenza appena rilevabile tra due stimoli.

5.1.1 Strutture e funzioni sensoriali

In questo paragrafo verranno esaminati tutti i principali canali sensoriali, dedicando particolare attenzione alla sensazione visiva ed uditiva.

L'udito è la funzione sensoriale che permette di percepire variazioni dell'ambiente esterno, costituite da vibrazioni sonore di un corpo propagate fino all'organo uditivo (l'orecchio) dal mezzo elastico in cui esso si trova. L'orecchio è divisibile in tre parti, denominate orecchio esterno, medio ed interno. L'*orecchio esterno* è costituito dal padiglione auricolare, visibile ai lati del cranio, e dal condotto uditivo. Ha una struttura ad imbuto e serve ad incanalare i suoni verso la membrana timpanica, che chiude all'interno il condotto e lo separa dalla cavità dell'orecchio medio. L'*orecchio medio* è formato da una cavità scavata nell'osso mastoide che presenta sulla parete laterale la membrana del timpano e, sulla parete mediale, due piccole finestre ossee (la finestra ovale e la finestra rotonda), chiuse da due membra nelle, strutturalmente simili a quella timpanica. Una catena articolare di ossicini (il martello, l'incudine e la staffa) collega meccanicamente il timpano alla membrana della finestra orale e trasferisce su quest'ultima tutte le oscillazioni del timpano. La tuba di Eustachio collega la cavità dell'orecchio medio alla gola, consentendo l'ingresso dell'aria e quindi l'eguagliamento della pressione atmosferica ai due lati del timpano. In questo modo si riduce la deformazione verso l'interno della membrana timpanica e il rischio di una rottura conseguente a sollecitazioni molto violente. Se la funzione delle strutture dell'orecchio medio è quella di trasmettere, potenziandone la pressione, le vibrazioni sonore alla finestra ovale, è solo dietro quest'ultima che si trovano le strutture sensoriali vere e proprie e i neuroni sensitivi che tradurranno in impulsi a precise aree della corteccia gli stimoli meccanici di partenza. L'orecchio interno è inserito nella profondità dell'osso temporale all'interno del labirinto osseo. L'organo dell'udito si trova all'interno della parte di labirinto osseo detta coclea o chiocciola ed è costituito da cellule recettoriali uditive, le cellule ciliate del Corti. Da queste cellule recetto-

riali partono le circa tremila fibre del nervo uditivo. Lo stimolo adeguato per l'orecchio è un'oscillazione, rientrante entro certi limiti di frequenza, propagata attraverso un mezzo (aria, acqua o altro), grazie al quale anche la membrana timpanica prende ad oscillare e trasmette un'onda sonora. La frequenza si traduce nella percezione della qualità tonale (altezza) e si mantiene stabile, indipendentemente dalla distanza dell'orecchio dalla fonte del suono; l'ampiezza si traduce nella percezione dell'intensità sonora ed è soggetta ad un calo in rapporto con la distanza, più o meno rapido a seconda delle caratteristiche fisiche del mezzo attraverso il quale si propaga l'onda (Canestrari, Godino, 2002).

La visione: vedere non consiste semplicemente nel riflettere passivamente le cose ma implica processi complessi non ancora del tutto chiariti. Un principio base della percezione visiva riguarda il fatto che noi percepiamo non direttamente le cose ma la luce che gli oggetti riflettono. La percezione visiva avviene dunque attraverso il tramite indiretto costituito dalla luce. Quando un fascio di luce colpisce un oggetto, questo riflette la luce nello spazio circostante. Parte di questa luce riflessa penetra nell'occhio dove sono collocati dei *recettori* specifici che inviano l'informazione al cervello attraverso impulsi elettrici. Più nello specifico, i recettori sono collocati sulla *retina* la quale è una membrana che ricopre il fondo del bulbo oculare. I recettori visivi si distinguono in coni e bastoncelli. I *coni* sono specifici per la vista diurna, cioè si attivano in presenza di una buona illuminazione e sono in grado di percepire i colori. I *bastoncelli*, invece, sono specializzati per la vista notturna, per cui sono sensibili a input luminosi molto deboli. I bastoncelli ci permettono di percepire le forme, ma non sono particolarmente precisi nella rilevazione di particolari e non permettono di percepire i colori. Sulla retina si forma una immagine rovesciata dell'oggetto percepito. Le informazioni relative a tale immagine vengono inviate al cervello attraverso i *nervi ottici*. Ciascun nervo si dirama in due tratti, uno prosegue nella direzione relativa all'occhio di provenienza dell'informazione (occhio destro-emisfero destro del cervello) e l'altro prosegue nella porzione di cervello opposta all'occhio da cui proviene l'informazione (occhio destro-emisfero sinistro). L'in-

crocio delle fibre avviene nel *chiasma ottico*. Da qui l'informazione prima attraversa il talamo e poi arriva nella corteccia visiva primaria. L'informazione viene poi smistata in varie altre aree visive nelle quali viene elaborata in modo specifico. Nella corteccia visiva primaria vi sono specifiche aree deputate all'analisi delle caratteristiche salienti di uno stimolo visivo (es. colore, l'orientamento).

L'*olfatto*: rappresenta tra i sensi forse quello meno studiato e più scarsamente compreso. I suoi recettori sono costituiti da cellule pluriciliate impiantate in un epitelio, posto in una piccola area interna della cavità nasale superiore, detta *regione olfattiva*. L'annusare porta ad un movimento dell'aria a contatto con tale regione che, di solito, è a contatto con dell'aria in quiete, dato che il flusso respiratorio la sposta attraverso la cavità nasale inferiore e media e non interessa quella superiore. Non si sa bene attraverso quale meccanismo le sostanze odorose disperse nell'aria riescano ad eccitare queste cellule pluriciliate, anche se ciò, probabilmente, avviene attraverso la mediazione chimica di enzimi presenti nella sostanza gelatinosa che circonda le ciglia. Si è notato che, mentre è sufficiente una concentrazione bassissima di sostanze nell'aria per provocare una sensazione generica di odore, una concentrazione molto più intensa è indispensabile per poter riconoscere la sostanza odorosa. Quest'ultima più elevata concentrazione è la *soglia specifica* dell'odore, mentre la precedente è la *soglia di sensibilità*. La soglia di sensibilità olfattiva dell'uomo è molto bassa se paragonata a quella degli animali che, a differenza dell'uomo (che privilegia la vista e l'udito) si servono in gran misura dell'olfatto per esplorare la realtà e comunicare.

Il *gusto* è la modalità sensoriale che ci permette di saggiare la qualità chimica del mondo. La funzione discriminante del gusto per l'autoregolazione alimentare è nell'uomo molto meno evidente che per gli animali, poiché l'uomo si regola, nell'assumere il cibo, utilizzando di preferenza strumenti culturali. Le cellule recettoriali sono raccolte in gruppi detti bottoni gustativi e sono collocate sia sulle papille gustative della mucosa linguale che sul velo palatino, sulla faringe e sulla

mucosa delle guance. Esistono recettori per quattro tipi di gusti fondamentali così distribuiti: per il dolce sulla punta della lingua, per il salato sui bordi anteriori della lingua, per l'aspro sui bordi posteriori e per l'amaro sul dorso della lingua. La soglia della sensazione gustativa è piuttosto alta, ma anche la gamma di sostanze stimolanti il gusto non risulta molto estesa; inoltre, l'adattamento piuttosto rapido rende poco efficiente questa modalità sensoriale qualora non venga integrata da altre (quali l'odore e il tatto).

Il *tatto*: per senso del tatto si intende la sensibilità al tatto propriamente detto, escludendo il senso termico, dolorifico e cutaneo e propriocettivo. I recettori del tatto, i corpuscoli di Meissner, sono diffusi su tutta la cute, ma sono particolarmente concentrati alle estremità del corpo: sulla punta della lingua, sui polpastrelli, sul viso, sulle labbra, mentre sono molto radi sulla cute dl dorso. Questa disposizione si spiega con la funzione tattile di esplorazione dell'ambiente circostante e corrisponde, nel suo insieme, alla stessa logica che ha selezionato in molte specie animali gli organi specializzati. Gli stimoli vicini alla soglia possono causare il solletico, mentre gli stimoli ritmici producono il prurito. La soglia assoluta è piuttosto bassa, mentre la soglia differenziale è intermedia tra quella di occhio ed orecchio. Il tatto consente non solo di cogliere gli oggetti esterni in modo immediato, ma anche di regolare la manipolazione e di ottenere, congiuntamente ad altre sensazioni, alcuni dati sulla posizione e situazione del proprio corpo (Canestrari, Godino, 2002).

5.2 Generalità sulla percezione

La percezione è il processo mediante il quale traiamo informazioni sul mondo nel quale viviamo, elaborando e interpretando gli stimoli provenienti dall'ambiente. Essa è quindi una ricostruzione interna della realtà a cui contribuiscono sia gli stimoli interni che quelli esterni. Il modello ingenuo della percezione, detto realismo ingenuo, prevede una corrispondenza puntuale tra le caratteristiche della realtà

fisica, oggettiva, e quelle della realtà percettiva, soggettiva e fenomenica. Secondo il modello del realismo critico, invece, l'oggetto stimolante è diverso dall'oggetto percepito poiché quest'ultimo è influenzato non solo dall'oggetto stimolo, ma anche dal soggetto che percepisce. L'inadeguatezza del modello ingenuo è stata dimostrata soprattutto grazie agli studi compiuti sulle illusioni ottiche in cui l'oggetto fenomenico viene percepito in modo discrepante dall'oggetto fisico. In psicologia l'aspetto della percezione più studiato e conosciuto concerne la percezione visiva. Si tratta di un processo psichico complesso nel quale è possibile distinguere il livello del *processo primario* attraverso il quale l'input sensoriale viene organizzato e segmentato ed il livello del *processo secondario* che comprende le varie operazioni più propriamente intellettive di categorizzazione, significazione, interpretazione che la mente del percipiente compie sui risultati della segmentazione primaria (Del Miglio, 1998). Una delle principali questioni affrontate nello studio dei fenomeni percettivi riguarda il modo in cui si ricostruisce a livello fenomenologico (ovvero all'interno dell'organismo) l'unità dell'oggetto fisico. La psicologia associazionista presupponeva l'esistenza di un primo strato psichico di livello inferiore, quello delle sensazioni elementari, con corrispondenza punto a punto tra stimolo e sensazione, ed uno strato delle facoltà psichiche superiori "appercettivo" che grazie alle capacità di giudizio, di ragionamento e alla memoria assocerebbe e assommerebbe le sensazioni elementari attribuendo loro unità e significato. Gli studiosi associazionisti quindi credevano che la percezione finale degli stimoli fosse spiegabile con la semplice somma di sensazioni elementari (come le linee, i punti e le caratteristiche fisiche dello stimolo). Alcuni ricercatori, tuttavia, respinsero decisamente tale concezione elementaristica della percezione e sostennero che ciò che percepiamo è in realtà il risultato di un'interazione e di un'organizzazione globale delle varie parti. Secondo questa impostazione, cui fanno capo i gestaltisti Wertheimer, Kohler, koffka, Lewin, la percezione è una ricostruzione interna della realtà ambientale cui concorrono le proprietà degli stimoli e le attività autoctone dell'organismo. La psicologia della gestalt sottolinea la tendenza comune a tutti gli

individui a porre un certo ordine nel caos delle sensazioni che quotidianamente inondano la nostra mente sulla base di alcune leggi importanti. Questo assunto è legato all'affermazione secondo la quale la percezione favorisce il processo di adattamento tra organismo ed ambiente, che è fondamentale per la ricerca di un equilibrio dinamico. L'organizzazione percettiva segue, dunque, tendenzialmente il principio dell'economia, secondo il quale si tende a riequilibrare il sistema consumando meno energia psichica possibile. Per favorire un ordine di classificazione e di organizzazione percettiva, la realtà viene presa in considerazione secondo principi ben precisi e ciò fa sì che risultino come unità percettive quelle strutture valutate come equilibrate, regolari ed armoniche.

5.3 La percezione tra innatismo ed empirismo

Il dibattito teorico tra empisti ed innatisti ha trovato un terreno fertile anche in relazione al problema delle determinanti dell'esperienza percettiva. La controversia riguarda il determinare se la percezione sia un processo innato, inscritto nel patrimonio genetico della specie o se si tratti di un processo acquisito dal singolo individuo mediante l'apprendimento. Ci si chiede se, di conseguenza, il bambino alla nascita sia in grado di percepire l'ambiente in modo differenziato e articolato o se sia inizialmente immerso in uno stato di confusione percettiva che solo con l'esperienza si specifica assumendo le caratteristiche che conosciamo nell'adulto. Ad oggi non esistono ancora prove sperimentali certe a favore dell'una o dell'altra ipotesi. In particolare secondo gli empiristi ogni processo percettivo è frutto di un apprendimento, cioè dell'esperienza passata che è in grado di influenzare la percezione attuale. La posizione innatista, invece, ritiene che gli stessi fenomeni possano essere spiegati sulla base di leggi innate che guidano e organizzano i processi percettivi. La teoria empiristica ha come rappresentante più eminente Helmoltz. Si parte dal presupposto che le ripetute esperienze con l'ambiente influiscano sulla percezione degli oggetti, a causa dell'apprendimento precedente

di specifiche associazioni tra le sensazioni elementari. Secondo questa impostazione, le percezioni sono costruite combinando insieme sensazioni più elementari. I nostri organi di senso inviano sensazioni semplici al cervello che su queste opera delle inferenze dando vita alle percezioni. Il meccanismo è talmente accurato e automatico che non ci rendiamo conto del processo inferenziale, per questo Helmoltz ha definito tali inferenze inconsce. Tra i principali sostenitori della tesi empirista vi è anche Hebb. Secondo Hebb (1949, 1966), l'accumularsi di esperienze percettive determina delle modificazioni successive nel tessuto nervoso centrale, creando connessioni nuove e via, via più stabili tra i neuroni. In quest'ottica dunque il bambino alla nascita sarebbe in grado di effettuare solo discriminazioni grossolane che tendono a specificarsi e specializzarsi con il ripetersi delle esperienze. Un'altra concezione interessante per quanto riguarda la percezione precoce è quella di Vester.

Secondo questo autore, le primissime informazioni che il neonato riceve in termini di sensazioni tattili, uditive ecc. sono determinanti per la costituzione di una rete di connessioni di base che andrà a influenzare le successive percezioni. In tal senso l'interazione ambiente bambino nei primissimi mesi di vita assume un'importanza estremamente rilevante in quanto getta le basi del sistema. La struttura di base che viene a crearsi, può essere paragonata all'hardware di un computer, mentre il successivo immagazzinamento di informazioni costituisce il software. La posizione innatista è stata sostenuta dai teorici della gestalt. Essi ritengono infatti che i processi percettivi siano governati da principi innati che guidano e danno un senso alla percezione del mondo fenomenico. La Gestalt si oppone all'empirismo e sostiene che la percezione è un processo primario e immediato, nel quale non è necessario ricorrere a sensazioni semplici. La percezione è il risultato dell'organizzazione interna di "forze" generate dai vari aspetti di un oggetto o di un evento. I gestaltisti negano la possibilità che l'esperienza passata influisca sui processi di base che portano alla strutturazione del campo fenomenico, ma ammettono che essa possa orientare tali processi in alcune direzioni piuttosto che altre. L'esperienza passata non può, in altri termini, modificare le leggi di organizzazione strut-

turale, ma può imporre dei vincoli che fanno emergere alcune organizzazioni invece che altre. All'interno della disputa tra innato e acquisito, possiamo far rientrare il problema della prevalenza di *processi di elaborazione top-down* (dall'alto verso il basso) o *bottom-up* (dal basso verso l'alto) nella percezione dell'ambiente. L'elaborazione top-down si fonda sulle tracce contenute in memoria dall'osservatore; si utilizzano le conoscenze acquisite in precedenza e, sulla base di queste, l'osservatore formula un'ipotesi in relazione a quali oggetti hanno maggiore probabilità di essere presenti in quel momento. L'elaborazione bottom up si fonda invece su un'analisi delle parti che sono presenti nello stimolo ed è guidata dai dati sensoriali; l'identificazione avviene dopo che sono state colte e analizzate le informazioni contenute nello stimolo. La prima prospettiva ipotizza, in altri termini, che la percezione sia guidata dalla conoscenza (e dalle aspettative del soggetto), mentre la seconda che sia guidata dai dati ambientali. È probabile che entrambi i processi abbiano un ruolo chiave nella percezione. È stato notato che in condizioni ottimali i processi bottom-up tendono a prevalere su quelli top-down, mentre in condizioni di ambiguità dello stimolo o presentazione veloce dello stesso, prevalgono processi inferenziali di tipo top-down.

5.4 I fenomeni percettivi

5.4.1 L'organizzazione percettiva

La tendenza del sistema visivo è quella di organizzare gli elementi presenti nel campo percettivo in maniera da aggregare o segmentare questi elementi rispetto ad altri, estrapolandone le relazioni e dandone significato e forma, in modo da permettere agli individui di orientarsi e discriminare gli oggetti. A questo scopo, quindi, intervengono una serie di leggi, modalità percettive e principi i quali sembrano essere innati e universali.

In generale la percezione visiva è resa possibile sia dalla presenza di energia luminosa (che rappresenta la condizione necessaria ma non

sufficiente per la visione) sia dall'informazione ottica proveniente dall'ambiente (ossia l'insieme delle disomogeneità e dei dislivelli nella distribuzione della luce).

5.4.2 L'articolazione figura-sfondo

Una legge basilare che presiede all'attività percettiva è quella relativa all'organizzazione *figura-sfondo*. Perché sia possibile avere una qualche percezione è importante cioè che una parte del campo percettivo sia separabile dalla restante parte del campo percettivo stesso per un qualche suo attributo (sovrapposizione, grandezza dell'area occupata ecc.). Per esempio la zona distinta e/o delimitabile che occupa la minore estensione tende ad essere colta come figura, mentre quella dotata di maggiore estensione verrà percepita come sfondo; la figura peraltro ha un'estensione definita, mentre lo sfondo è amorfo ed indifferenziato. Tra i fattori responsabili di questa articolazione figura sfondo vanno ricordati:

1. l'*inclusione*: per cui a parità di altre condizioni diventa figura la regione inclusa.
2. la *convessità*: a parità delle altre condizioni, diventa figura la regione convessa rispetto a quella concava.
3. l'*area relativa*: a parità delle altre condizioni, diventa figura la regione di area minore.
4. l'*orientamento*: a parità delle altre condizioni, diventa figura la regione i cui assi sono orientati secondo le direzioni principali dello spazio percettivo.

Quando questi fattori non riescono a intervenire, si creano le condizioni per ottenere le cosiddette figure reversibili di Rubin, vale a dire figure nelle quali si ha un'inversione tra la figura e lo sfondo. Si tratta di configurazioni instabili ed ambigue, nelle quali si registra un'alternanza periodica e regolare tra figura e sfondo.

5.4.3 Leggi di organizzazione figurale

Le leggi gestaltiche della percezione non derivano dall'esperienza, ma sono autonome rispetto ad esse e presenti nell'uomo fin dalla nascita (anche i bambini molto piccoli percepiscono la realtà secondo queste stesse regole). Dato che queste leggi rispecchiano l'architettura del funzionamento percettivo in modo innato e non derivano da apprendimenti esterni, sono anche dette *fattori autoctoni*. I gestaltisti intuirono che la realtà fenomenologica si struttura spontaneamente in unità, nel campo di esperienza del soggetto, ogni volta che gli elementi di un insieme presentano determinate caratteristiche. Una legge basilare che presiede all'attività percettiva è quella già esaminata relativa all'organizzazione *figura-sfondo*. Oltre a questa legge i gestaltisti hanno individuato veri e propri principi detti *leggi della formazione delle unità fenomeniche* che stanno alla base del nostro modo di cogliere le cose e di organizzare i dati percepiti. Esse sono:

Legge della somiglianza: elementi identici o simili tendono ad essere percepiti come unità.

Legge della buona forma: figure geometriche sovrapposte, tendono ad essere percepite ancora come separate, cioè ognuna con la propria forma.

Legge della vicinanza: più gli elementi di un insieme sono vicini, maggiore sarà la tendenza a percepire quegli elementi come unità.

Legge della buona continuazione: si tendono a percepire come unità quegli elementi che minimizzano i cambiamenti di direzione.

Legge del destino comune: con elementi in movimento, vengono percepiti come un'unità quelli con uno spostamento coerente.

Legge della chiusura: elementi figurali chiusi o che tendono a chiudersi vengono percepiti come appartenenti alla stessa unità figurale.

Anche l'esperienza passata (che facilita l'individuazione di forme già sperimentate) è importante per la psicologia della gestalt, ma solo quando non entri in concorrenza con le forze di strutturazione percettiva che stabilizzano l'apparenza fenomenica. Nonostante queste leggi autoctone, non va dimenticata l'importanza della reale presenza di stimolazioni ambientali: nella costanza di grandezza e di forma, come nella percezione dello spazio, della distanza e del movimento, inter-

vengono sia fattori autoctoni sia esperienziali. Anche se oggi si riconoscono come fondamentali le leggi percettive individuate dalla Gestalt, si tende a dare sempre maggior rilievo ad altri fattori, quali le caratteristiche dell'ambiente, le emozioni del soggetto ecc. Gli stati affettivi infatti sensibilizzano il soggetto verso oggetti che evocano particolari sue tendenze ed emozioni. La percezione quindi varia da individuo a individuo, da contesto a contesto e da momento e momento e porta con sé sia le caratteristiche dell'oggetto che del soggetto percepente.

5.5 Le teorie della percezione

Le teorie della percezione si possono classificare secondo due differenti criteri:

1) In base al ruolo che assegnano alle caratteristiche fisiche del pattern di stimolazione nel determinare il percetto. A questo proposito viene operata una distinzione tra:
   a) *teorie basate sullo stimolo*, in cui il percetto si considera determinato esclusivamente dalle caratteristiche del pattern di stimolazione.
   b) *teorie basate su fattori interni*, in cui il percetto dipende anche da caratteristiche interne al soggetto.
2) In base al fatto che concepiscano la percezione come un processo composto da stadi successivi di elaborazione (*teorie a stadi*) o come un processo che si verifica in un singolo passo (*teorie olistiche*).

Schema generale di classificazione delle teorie della percezione

	TEORIE BASATE SULLO STIMOLO	TEORIE BASATE SUI FATTORI INTERNI
Teorie a stadi	• Teoria di Marr • Teorie del riconoscimento percettivo	• Teorie cognitive basate sugli schemi
Teorie olistiche	• Teoria di Gibson	• Psicologia della Gestalt

Le teorie a stadi postulano la presenza di tre stadi successivi nel processo di percezione: lo stadio di analisi primitiva, lo stadio di analisi dettagliata e lo stadio del riconoscimento. Nello *stadio di analisi primitiva* il materiale di stimolazione viene acquisito e poi analizzato in maniera grossolana per individuare dove si trova approssimativamente l'oggetto che ha generato la stimolazione e, nel caso visivo, che forma ha il suo contorno. Nello *stadio di analisi dettagliata* si opera sul materiale prodotto nello stadio precedente allo scopo di individuare: i dettagli del contorno dell'oggetto e delle sue parti interne, l'aspetto tridimensionale dell'oggetto, l'eventuale stato di moto dell'oggetto ecc. Nello *stadio del riconoscimento*, sempre operando sul materiale prodotto dallo stadio precedente, si cerca di riconoscere: 1) in cosa consisteva l'oggetto ed eventualmente di associarlo ad un nome e ad un significato; 2) l'aspetto tridimensionale dell'oggetto; 3) l'eventuale stato di moto dell'oggetto.

5.5.1 La teoria computazionale di Marr

Secondo Marr (1982) il soggetto codifica le immagini in funzione delle continue variazioni di intensità luminosa. Questa teoria viene chiamata computazionale in quanto i vari stadi della percezione visiva si suppongono implementati da appositi sistemi di cellule che eseguono opportuni calcoli sui dati relativi alla frequenza spaziale del pattern di stimolazione. Il risultato di analisi primitiva viene qui chiamato *raw primal sketch*, mentre il risultato di una prima analisi della forma tridimensionale dell'oggetto viene chiamato *abbozzo a due dimensioni e mezzo* (*2½ dimensional sketch*). Secondo Marr le computazioni eseguite dal sistema visivo sono possibili grazie al fatto che molti neuroni appartenenti al sistema visivo sono organizzati in una successione gerarchica a di strati e che negli strati più bassi esistono connessioni laterali tra i neuroni appartenenti allo stesso strato.

5.5.2 Teorie del riconoscimento percettivo

I sostenitori dell'approccio a stadi hanno proposto vari modelli del processo di riconoscimento percettivo, generalmente relativi a stimolazioni di tipo visivo: essi possono essere basati su confronto di sagoma, confronto di prototipi, analisi delle caratteristiche e analisi delle componenti.

1) *Riconoscimento basato sul confronto di sagome*: in questo tipo di modello si suppone che i soggetti abbiano, immagazzinate in memoria, varie sagome, corrispondenti all'aspetto visivo di un certo numero di oggetti, osservati da differenti posizioni. A particolari gruppi di sagome è associato un certo oggetto nonché la denominazione verbale dell'oggetto stesso. Quando un soggetto vuole riconoscere un pattern visivo non fa altro che confrontare quest'ultimo (tramite sovrapposizione) con ciascuna delle sagome presenti in memoria. Il pattern viene riconosciuto come identico all'oggetto la cui sagoma ha avuto il maggior grado di sovrapposizione con il pattern. I vantaggi di questo modello consistono essenzialmente nel fatto che esso si basa su un meccanismo molto semplice e facile da implementare anche su dispositivi artificiali (come gli accettatori di banconote). Il limite evidente è che non spiega come si possano identificare configurazioni-stimolo diverse per grandezza, orientamento, forma, né come i soggetti facciano ad immagazzinare in memoria tutte le sagome necessarie. Per questi motivi la teoria è stata successivamente considerata poco attendibile.
2) *Riconoscimento basato sul confronto di prototipi:* In questo tipo di modello si suppone che i soggetti abbiano, immagazzinati in memoria, vari prototipi, corrispondenti a rappresentazioni schematiche e idealizzate di un certo numero di oggetti. Quando un soggetto vuole riconoscere un pattern visivo non fa altro che confrontare quest'ultimo, in modo approssimato e limitato agli aspetti più semplici, con ciascuno dei prototipi presenti in memoria. Assumendo come vera tale ipotesi, non sarebbe più necessario ricorrere ad una sagoma differente per ogni differente vista

dello stesso oggetto ed inoltre il confronto con ogni prototipo risulterebbe molto più veloce, poiché non occorre un grado di sovrapposizione molto elevato. La teoria si accorda poi con quanto ottenuto da Solso e McCarthy (1981) negli esperimenti sul riconoscimento di volti da parte dei soggetti. Anche questa teoria presenta tuttavia degli svantaggi: in primo luogo il numero dei prototipi rimane, comunque, molto elevato; siccome poi i prototipi sono rappresentazioni astratte e idealizzate, il confronto tra prototipi e pattern visivi richiede da parte dei soggetti l'effettuazione sui pattern stessi di lunghe operazioni preventive di normalizzazione per ridurli in forma schematica. Non vi è, inoltre, alcuna prova neurofisiologica e psicologica che tali operazioni vengano effettivamente compiute.

3) *Riconoscimento basato sull'analisi delle caratteristiche:* in questo tipo di modello si suppone che il sistema percettivo dei soggetti sia dotato di un certo numero di rilevatori di caratteristiche dei pattern di stimolazione. Un pattern viene identificato con un dato oggetto o classificato nell'ambito di una certa categoria in funzione del tipo di caratteristiche rilevate in esso. Selfridge (1959) ideò un programma per computer per l'identificazione di pattern chiamato *Pandemonium*, perché ipotizzava che alcuni demoni-neuroni sarebbero specializzati per riconoscere caratteristiche specifiche; il modello prevedeva una sequenza di stadi in cui gruppi di demoni specializzati svolgono una serie di operazioni: registrazione dell'immagine, rilevazione delle linee, elaborazione cognitiva, decisione finale che porta all'identificazione. Questo modello risulta in accordo con le scoperte neurofisiologiche sull'esistenza di cellule semplici, complesse e iper-complesse nel sistema visivo degli esseri viventi (Hubel e Wiesel, 1959). Tra i vantaggi vi è inoltre il fatto che le modalità con cui risponde il demone della decisione possono anche derivare da un apprendimento basato sull'esperienza. Non viene, tuttavia, precisato quali siano i criteri con cui il demone della decisione 'pesa' le urla dei demoni che propongono il riconoscimento, ovvero non esiste una descrizione precisa delle regole usate dal meccanismo di riconoscimento. I dati neurofisiologici, peraltro,

fanno pensare che, nella maggior parte dei casi, non esista nulla di simile al demone della decisione.

4) *Riconoscimento basato sull'analisi delle componenti*: in questo tipo di modello (formulato da Biederman, 1987) si suppone che il sistema percettivo dei soggetti sia dotato di un certo numero di rilevatori di componenti elementari delle possibili forme tridimensionali dei pattern di stimolazione. Questi rilevatori individuano la presenza di certe componenti indipendentemente dalle loro dimensioni, dal punto di vista del soggetto e dalla presenza di rumore o elementi di disturbo nel pattern visivo. Secondo Biederman, le possibili differenti componenti elementari, da lui denominate *geoni*, sono in tutto 36. Questa teoria è supportata da esperimenti che mostrano come, nascondendo parti di un pattern che consentono di individuare i *geoni* che lo costituiscono, non si riesce più a riconoscerlo. Invece, a parità di aree nascoste, lasciando che i *geoni* vengano individuati, si riesce ancora a riconoscere il pattern.

5.5.3 Il riconoscimento di facce

Tra i vari aspetti del riconoscimento percettivo, quello legato al riconoscimento delle facce riveste un ruolo particolarmente significativo nella quotidianità degli individui per il suo valore semantico, simbolico ed affettivo. Il volto è, difatti, probabilmente la configurazione-stimolo più importante per la specie umana. Fin dai primi giorni di vita il bambino entra in relazione con il mondo esterno attraverso la faccia della madre o di un adulto; la faccia diverrà in seguito una fonte importante di comunicazione degli stati emotivi, il canale principale della comunicazione non verbale. Negli ultimi decenni sono state condotte molte ricerche sui processi responsabili dell'identificazione delle facce. Quelle eseguite sulle scimmie hanno portato all'individuazione di alcune cellule della corteccia temporale inferiore specializzate per il riconoscimento delle facce. Altre ricerche hanno affrontato il problema di quali siano le caratteristiche fisiche rilevanti

per l'identificazione di una faccia; le frequenze spaziali sono indubbiamente la caratteristica fondamentale; un neonato differenzia la faccia da altre configurazioni-stimolo molto presto, ma potrà discriminare una faccia da un'altra soltanto qualche mese più tardi. Esistono poi molti dati sugli effetti delle lesioni cerebrali in persone adulte e sullo specifico disturbo della percezione visiva denominato *prosopoagnosia* (mancato riconoscimento delle facce): i pazienti con questo disturbo riconoscono che quello che vedono sono delle facce, ma non sanno di chi sono, neppure se si tratta di facce a loro familiari. La specializzazione neuronale per il riconoscimento delle facce è considerata uno degli esempi tipici di organizzazione a moduli della corteccia cerebrale: ogni modulo è un insieme organizzato di neuroni che hanno funzioni diverse, ma allo stesso tempo interagiscono tra loro ai fini dell'elaborazione di una particolare classe di stimoli (si ha dunque un modulo per le facce, per il linguaggio verbale ecc). Un danno ad una particolare regione corticale può distruggere un modulo, e di conseguenza la capacità di elaborare l'informazione relativa, mentre viene conservata la capacità di elaborare altri tipi di informazione mediante i moduli rimasti integri.

5.5.4 La teoria ecologica di Gibson

Gibson (1976; 1979) respinge la tesi secondo cui la percezione è il risultato dell'attività cognitiva del soggetto percepente che "impone" la propria elaborazione e organizzazione alla costellazione di stimoli, sostenendo che i sistemi sensoriali umani sono altamente specializzati e per questo in grado di funzionare come sistemi percettivi autonomi, ossia di percepire in modo diretto senza la necessità di un sistema di mediazione superiore da parte del cervello.

Secondo la sua impostazione, l'informazione percettiva è presente (e disponibile) nell'ambiente e deve solo essere raccolta dal soggetto. In altri termini, la stimolazione non è né caotica né indeterminata, ma offre un ordine intrinseco, dovuto alle reciproche relazioni fra i vari aspetti degli stimoli stessi. Di conseguenza, una ricca informazione è

già contenuta nella distribuzione spaziale e temporale degli stimoli e resa disponibile per il soggetto. Gibson ha chiamato *affordances* queste disponibilità già presenti nella stimolazione. Il soggetto deve soltanto riuscire a cogliere e sfruttare queste informazioni percettive già esistenti nell'ambiente circostante. In tal senso il neonato non ha bisogno di trasformare la sensazione in percezione; il suo sistema percettivo è, infatti, geneticamente pre-accordato con l'ambiente; ciò che il neonato deve imparare a fare è scoprire gli invarianti, presenti nell'ambiente, che fungono da punti di riferimento per la percezione stessa. Secondo Gibson, dunque, fin dalla nascita il bambino ha tutta una serie di competenze percettive (e non solo). Tali competenze percettive danno al bambino una serie di informazioni sulle disponibilità ambientali, ma anche sulle sue proprie capacità che crescono e forniscono la possibilità di utilizzare nuove disponibilità.

5.5.5 Teorie cognitive basate sugli schemi

Nella comunità scientifica, come precedentemente detto, non vi è accordo nello stabilire se i processi di elaborazione percettiva procedano a partire dalle conoscenze (processi *top-down*) o dai dati sensoriali (*bottom-up*). Neisser (1976) media tra queste due posizioni estreme introducendo la nozione di *ciclo percettivo* che sostituisce quella di flusso lineare dell'informazione. La percezione, in questa prospettiva, è la risultante di un processo circolare basato sull'interazione costante tra il soggetto con i suoi schemi anticipatori e l'ambiente in cui l'informazione è disponibile. Nell'introdurre la nozione di *schema anticipatorio* Neisser si ispira chiaramente a Bartlett (1932) secondo il quale «lo schema si riferisce ad un'organizzazione attiva delle reazioni o delle esperienze passate che si deve supporre agiscano in qualsiasi risposta organica appropriata». Lo schema corrisponde ad un programma, ad un piano mentale o cognitivo di riferimento e risulta cruciale per le diverse attività percettive. L'individuo non è difatti completamente passivo in balìa dell'ambiente, ma ha un apparato cognitivo che dirige in cerca d'informazione e che lo guida verso l'esplorazione

percettiva. In questa prospettiva «possiamo vedere solo ciò che sappiamo come cercare» poiché l'organismo seleziona le informazioni in base ai suoi schemi anticipatori. Nel caso in cui gli elementi ambientali siano incongruenti (o nuovi e sconosciuti) rispetto agli schemi posseduti dal soggetto, gli schemi stessi verranno modificati (accomodati) in funzione dei *feedback* ambientali.

.

PENSIERO, RAGIONAMENTO E SOLUZIONE DEI PROBLEMI

6.1 Introduzione

Il pensiero può essere definito come l'attività mentale in grado di manipolare, elaborare e sviluppare le relazioni fra le informazioni codificate in memoria. I contenuti del pensiero sono le rappresentazioni mentali che possono avere forma linguistica, immaginativa (visiva, uditiva, motoria) oppure astratta. Mentre il pensiero verbale o linguistico è sequenziale (in sintonia con la natura del linguaggio), quello che fa ricorso alle immagini mentali può essere sia sequenziale che connessionistico. Il pensiero astratto tratta concetti e relazioni in un linguaggio universale e amodale, il *mentalese* (Fodor, 1975), costituito da *proposizioni*, strutture formali che presiedono alla codifica e alla rappresentazione semantica dell'informazione e che sono passibili di essere tradotte in forme verbali. La forma logica in cui sono espresse può essere accostata al *calcolo dei predicati* (dove i nessi e le relazioni sono rappresentati come *predicati* e gli oggetti-entità come *argomenti* di questi predicati).

La psicologia del pensiero si occupa specificamente dei seguenti aspetti: il ragionamento, la valutazione della probabilità degli eventi, la decisione, la soluzione dei problemi.

6.2 Processi di ragionamento

Il ragionamento può essere definito come l'insieme dei processi mentali attraverso i quali vengono elaborate nuove conoscenze a par-

tire da conoscenze date. L'operazione mentale che consente, a partire da una serie di premesse, di trarre una conclusione mediante l'applicazione di un insieme di regole viene chiamata *inferenza*. Ciò significa che per eseguire un ragionamento è necessario disporre di adeguate competenze logiche che rimandano, almeno in parte, alle regole della logica formale. È possibile distinguere almeno due principali categorie di ragionamento logico: il ragionamento deduttivo e il ragionamento induttivo.

Il *ragionamento deduttivo* consente di stabilire se e quale conclusione consegue necessariamente dalle premesse date.

Una conclusione è validamente dedotta da certe premesse, cioè è una loro conseguenza logica, se non può essere falsa dato che le premesse siano vere. La conclusione non aggiunge ulteriori informazioni a quelle contenute nelle premesse ma le esplicita. Esempio:

Premessa: Tutti i cigni sono bianchi
Conclusione: I cigni del lago di Garda sono bianchi

Una forma particolare di ragionamento deduttivo è il *sillogismo.*

La struttura del sillogismo è costituita da due premesse e una conclusione, legata alle prime da un rapporto di necessità logica. Le premesse possono essere costituite da proposizioni *universali affermative* (tutti gli x sono y), *universali negative* (nessun x è y), *particolari affermative* (qualche x è y), *particolari negative* (qualche x non è y).

Un esempio tipico di sillogismo è il seguente:

Premessa 1: Tutti gli uomini sono mortali
Premessa 2: Tutti i greci sono uomini
Conclusione: Tutti i greci sono mortali

I numerosi errori che le persone compiono quando devono effettuare un ragionamento deduttivo in forma astratta e la maggiore facilità con cui arrivano a conclusioni corrette quando esso è espresso in termini concreti o quando contempla affermazioni che non contraddicono l'esperienza personale o la verità fattuale, hanno portato a in-

terrogarsi sulla natura delle procedure messe effettivamente in atto nell'esecuzione del ragionamento deduttivo. Tra le principali teorie proposte dagli psicologi per descrivere e spiegare gli errori nei processi deduttivi vanno annoverate: le teorie della logica mentale, la teoria delle regole concrete, la teoria dei modelli mentali (che saranno spiegate nel paragrafo successivo).

Nel *ragionamento induttivo* si parte invece da osservazioni particolari per trarne un principio generale. Per esempio:

Premessa (basata su osservazioni particolari):
Tutti gli universitari che ho conosciuto hanno conseguito la laurea

Conclusione (principio generale):
Tutti gli universitari conseguono la laurea.

Il ragionamento induttivo non fornisce certezze. Dato che le premesse si basano su casi specifici, in certe circostanze la conclusione può rivelarsi falsa (infatti, alcuni universitari non si laureano). Le conclusioni quindi non sono necessariamente vere; esse possono essere solo plausibili o implausibili. La plausibilità dipende, da una parte, dalla veridicità, rappresentatività e generalizzabilità delle premesse; dall'altra, dalle conoscenze che chi compie l'inferenza ha relativamente alla situazione su cui sta ragionando. Dire che una conclusione è plausibile equivale a dire che è probabilmente vera. Riprendendo la conclusione circa gli universitari, essa dovrebbe quindi essere enunciata non come certa ma come probabile. In questo senso, il ragionamento induttivo ha natura probabilistica.

Nonostante l'incertezza insita nel ragionamento induttivo, esso è il tipo di ragionamento più usato nella vita di tutti i giorni dal momento che consente di fare generalizzazioni sia rispetto a fenomeni naturali che a comportamenti sociali. In particolare, consente di creare descrizioni di stati di cose e, sulla base di queste, di formulare spiegazioni (perché succede una certa cosa? qual è la sua causa?), giudizi (soprattutto nel valutare comportamenti sociali), previsioni. È inoltre alla base della formazione di categorie.

6.2.1 Teorie sul ragionamento

Nel panorama contemporaneo è possibile individuare alcune principali correnti teoriche che propongono spiegazioni diverse circa il modo in cui le persone passano da un insieme di premesse ad una conclusione.

Le *teorie della logica mentale o delle regole astratte* (Braine, 1978; Piaget, 1959; Rips, 1983; Sperber e Wilson, 1986) si basano sull'assunto che le persone possiedono un insieme di regole, simili a quelle della logica proposizionale, che usano per trarre inferenze deduttive valide e che possono essere applicate ad ogni dominio di conoscenza. Quando ci troviamo di fronte alle premesse di un'argomentazione, la regola pertinente si attiva, viene applicata alle premesse in questione così che possiamo trarne una conclusione valida. Le regole della nostra mente sono astratte nel senso che non tengono conto del contenuto delle premesse bensì si limitano a manipolare le premesse in modo sintattico. Si pone però un problema: perché le persone traggono spesso conclusioni sbagliate se nella loro mente ci sono set di regole logiche che dovrebbero condurre ad inferenze valide? La risposta dei sostenitori delle teorie delle regole formali è che gli errori sarebbero dovuti a una non comprensione delle premesse, a difficoltà nel gestire molteplici schemi di ragionamento e ai limiti di ritenzione della memoria di lavoro. In particolare, la non comprensione delle premesse sarebbe dovuta all'azione delle norme che regolano la conversazione, cioè all'azione della *pragmatica* del linguaggio comune, la quale porterebbe a interpretare le premesse in modo tale da cambiare le rappresentazioni cognitive. Nelle teorie della logica mentale può essere fatta rientrare anche la *teoria del conflitto* fra logica e sistema del linguaggio comune (Politzer, 1986): mentre lo sviluppo logico precoce è contemporaneo allo sviluppo della componente pragmatica del linguaggio, la successiva acquisizione della logica formale avviene spesso in contrasto con i principi pragmatici già consolidati. I due sistemi tendono ad entrare in conflitto nel controllo del processo di ragionamento e gli errori sarebbero causati dall'impiego del sistema del linguaggio quando bisognerebbe usare quello logico-formale. Anche secondo Cheng e Holyoak (1985), prin-

cipali sostenitori delle *teorie delle regole concrete*, la mente umana è dotata di un set di regole logiche. Ma queste regole non sono astratte né applicabili a qualsiasi premessa. Esse sono concrete e specifiche per classi di situazioni. Ad esempio, la mente umana è dotata di regole concrete per le situazioni di permesso e di obbligo. Tali regole sono dette *schemi pragmatici di ragionamento* in quanto vengono attivate dagli aspetti pragmatici delle situazioni, cioè da necessità concrete della vita reale. Per esempio, la regola per le situazioni di permesso ha la forma "Se un individuo esegue l'azione X, allora deve soddisfare la precondizione Y"; essa viene attivata ed applicata ogni volta che la persona deve compiere o valutare un'azione la cui esecuzione richiede il soddisfacimento di una data precondizione. Una teoria alternativa è quella dei *modelli mentali* proposta e sviluppata da Johnson-Laird (1983,1989). Secondo questo autore, nella mente umana non ci sono regole. Piuttosto, la mente umana è in grado di costruire e manipolare rappresentazioni della realtà attraverso la costruzione di modelli mentali. Un modello mentale è la struttura concettuale attraverso cui l'uomo realizza la comprensione dei fenomeni che si verificano nel mondo in cui vive. E' una rappresentazione di altissimo livello, concreta, di natura sia analogica che proposizionale, che tenta, sulla base degli elementi disponibili, e grazie ai comuni processi di inferenza, di riprodurre un fenomeno e comprenderne il comportamento. Secondo la teoria dei modelli mentali, la maggiore o minore difficoltà di un compito di ragionamento dipende dal numero di modelli mentali che è necessario costruire per raggiungere la conclusione: i compiti che richiedono di costruire un solo modello mentale e nessun modello alternativo sono più facili. Invece, i compiti che richiedono di costruire modelli alternativi sono più difficili: in questo caso, le persone sbagliano spesso perché si accontentano del primo modello e non ricercano modelli alternativi.

La versione attuale della teoria dei modelli mentali richiede ulteriori revisioni, specialmente per quei processi che richiedono la manipolazione di materiale astratto, etichette o negazioni. Tuttavia, sembra oggi la spiegazione più plausibile di come le persone ragionano. È inoltre la spiegazione più ampia, in quanto è l'unica applicabile a diversi tipi di compiti, sia deduttivi che induttivi.

6.3 Soluzione di problemi

In termini generali possiamo dire che un individuo si trova di fronte ad un problema quando vive uno stato esterno o interno o indesiderabile e tende a superarlo, trasformandolo in uno stato finale desiderato. Lo psicologo gestaltista Duncker (1935) descrisse in questi termini l'esperienza soggettiva del problema: "*un problema sorge quando un organismo vivente ha in mente uno scopo, ma non sa come realizzarlo*". L'interesse della psicologia è quello di chiarire attraverso quali processi l'individuo riesca a realizzare lo scopo che inizialmente sembra irraggiungibile. Le diverse scuole psicologiche hanno affrontato e descritto nei termini a loro specifici il processo di soluzione problemica. Per gli psicologi della Gestalt la soluzione di un problema implica un processo di ristrutturazione dello spazio problemico che consente l'emergere di una nuova configurazione formale (*gestalt*). La soluzione avviene per *insight*, cioè attraverso l'improvvisa e chiara comprensione intuitiva dei tratti essenziali di una situazione e delle relazioni tra i vari elementi del problema. Nell'ottica comportamentista il *problem solving* viene inquadrato nell'ambito del discorso sull'apprendimento per prove ed errori. Tale strategia risolutiva viene messa generalmente in atto quando sono carenti le capacità di prefigurazione dello spazio del problema, come nel caso degli animali posti di fronte ad una situazione nuova.

Con l'avvento del cognitivismo, e in particolare a seguito dell'adozione del paradigma dello *human information processing*, la ricerca sul *problem solving* ha potuto avvantaggiarsi di metodi particolari per indagare sui processi mentali che determinano negli individui il comportamento di soluzione problemica. Nei termini della teoria di elaborazione dell'informazione (che utilizza la simulazione al computer) un problema può essere scomposto in tre componenti:

a) uno *stato iniziale*, ovvero la situazione problemica che il solutore si trova a fronteggiare;
b) uno *stato finale*, ovvero l'obiettivo che il solutore deve raggiungere;
c) i *percorsi di soluzione*, ovvero le differenti possibilità di soluzione che definiscono lo spazio del problema.

Il modello (o rappresentazione) mentale di questi quattro aspetti del problema è stato chiamato da Simon e collaboratori (1962, 1966,1976) *spazio del problema.*

Quando un individuo tenta di risolvere un problema cerca attraverso lo spazio del problema migliore percorso dallo stato iniziale a quello finale.

6.3.1 Strategie per la soluzione di problemi

Le modalità di soluzione di un problema comportano in generale due tipi di procedimenti applicabili a seconda delle diverse caratteristiche del compito. Quando il compito appartiene ad un campo o dominio altamente strutturato, come può essere il caso in cui si debba risolvere un'equazione lineare in algebra, generalmente si applicherà un *algoritmo*, vale a dire un insieme di procedure fisse di soluzione che, grazie ad una successione di passaggi sistematici, consentono di stabilire il valore corretto dell'incognita e quindi di giungere alla soluzione del problema. Diversamente nella vita quotidiana si mettono frequentemente in atto ragionamenti induttivi nel valutare la probabilità di un evento, nel prendere decisioni in situazioni di incertezza o nel risolvere problemi sulla base di informazioni incomplete. Le strategie mentali di cui si fa uso in tali circostanze sono definite *euristiche* e consistono in procedure di semplificazione e di riduzione della complessità per trovare soluzioni soddisfacenti ai problemi posti. A differenza dell'algoritmo, consistente in una serie di regole esplicite che portano alla soluzione corretta di un problema, le euristiche servono a guidare la ricerca degli elementi da considerare per formulare un giudizio o delle azioni da compiere per risolvere un problema. Mentre l'algoritmo può essere applicato solo a problemi ben definiti e formalizzati, le euristiche sono delle scorciatoie, veloci e flessibili, che consentono risparmio di tempo e di lavoro cognitivo, ma che comportano il rischio di errori. Una delle euristiche più efficaci è l'*analisi mezzi-fini*: il problema viene trasformato in una sequenza di sottoproblemi ognuno dei quali ha un sotto-scopo. La soluzione del pro-

blema implica la soluzione dei singoli sotto-problemi individuando i mezzi che consentono di raggiungere i rispettivi sotto-scopi. Tversky e Kahneman (1972, 1973, 1974,1983) hanno messo in evidenza come l'uso di alcune euristiche possa condurre a distorsioni sistematiche o *bias* del ragionamento. Per esempio, l'applicazione dell'*euristica della rappresentatività*, che valuta la probabilità di un evento in base al grado in cui esso è rappresentativo di una certa classe, porta sovente a trascurare altri elementi di valutazione, quali la presa in considerazione della probabilità a priori, la dimensione del campione da cui è tratto l'evento, l'indipendenza di ogni evento dal precedente e dal successivo in una serie casuale ecc. Nell'*euristica della disponibilità* invece la probabilità di un evento o la frequenza di una classe di oggetti è valutata in funzione della facilità con cui casi o esempi vengono richiamati alla mente. Ricorrendo a tale euristica spesso i soggetti tendono a sovrastimare la grandezza della classe che contiene esempi più familiari.

Una strategia generalmente utilizzata per risolvere un problema è quella di prefigurarsi una particolare alternativa gerarchicamente prioritaria e di metterla alla prova concretamente. Un modo molto elementare di attuare questa strategia consiste nel procedere per *tentativi ed errori.* Tale modalità di *problem solving*, di stampo comportamentista, si pratica quando il soggetto ha difficoltà a comprendere lo spazio del problema, quando il problema è mal definito (cioè può essere risolto in molti modi) o quando non vi sono elementi validi per prendere una decisione. Gli psicologi della Gestalt hanno messo in evidenza il fatto che, a prescindere dalla tipologia e dal livello di definizione di un problema, esiste la tendenza degli individui a utilizzare la strategia che ha funzionato in precedenza. Quando l'apprendimento antecedente è applicabile efficacemente al nuovo problema, il trasferimento della strategia utilizzata in precedenza facilita la risoluzione del nuovo problema. Tuttavia, a volte gli apprendimenti precedenti possono impedire di riorganizzare gli elementi del nuovo problema in modo utile alla sua risoluzione. Tra gli ostacoli che si frappongono alla soluzione del problema un posto di rilievo è dunque occupato dalle *impostazioni mentali negative* ossia dalla tendenza a continuare a fare le cose nello

stesso modo anche quando il problema richiede che si imbocchino strade diverse, oppure la tendenza a continuare a ripetere un percorso erroneo. Una particolare forma di impostazione mentale negativa è la *fissità funzionale del pensiero* (Dunker, 1945): il soggetto rimane fissato sulla funzione abituale di un oggetto e non riesce a riconcettualizzarlo in modo diverso. Questa rigidità di prospettiva rappresenta un ostacolo alla soluzione di nuovi compiti. Consideriamo ad esempio il problema della candela:

> Avete a vostra disposizione una candela, una scatola di puntine da disegno e una bustina di fiammiferi. Il vostro compito è attaccare la candela al muro al di sopra di un tavolo, in modo tale che la cera sciolta non goccioli sopra il tavolo.

La risoluzione del problema della candela è il seguente:

> Usare la scatola che contiene le puntine come portacandele e attaccarla al muro.

I soggetti sottoposti all'esperimento inizialmente non riuscivano a risolvere il problema perché erano "fissati" sulla funzione normale della scatola, quella di contenere le puntine, e questo impediva loro di riconcettualizzarla in modo diverso. Quando lo sperimentatore toglieva le puntine dalla scatola e le disponeva sparse sul tavolo accanto alla scatola vuota, i soggetti avevano un'intuizione improvvisa (*insight*): vedevano in una prospettiva nuova gli elementi del problema e le relazioni funzionali tra gli oggetti (la scatola non è solo un contenitore, ma può anche essere usata come sostegno per la candela). La fissità funzionale si contrappone a una delle modalità più efficaci di risolvere i problemi ovvero il procedere per *analogia* trasferendo gli apprendimenti da un dominio di conoscenze all'altro. Due problemi si dicono analoghi quando sono strutturalmente simili, anche se hanno caratteristiche superficiali diverse e appartengono a domini diversi. Un esempio chiarirà la questione.

A dei soggetti viene presentato il seguente problema:

> Al centro di un territorio si trova una fortezza; dalla fortezza si dipartono molte strade. Un generale vuole distruggere la fortezza con il suo esercito. Il problema del generale è questo: per distruggere la fortezza deve usare l'intero esercito, ma poiché tutte le strade di accesso alla fortezza sono minate esse esploderebbero nel momento in cui un intero esercito passasse sopra le mine, e distruggerebbero quindi anche l'esercito e i villaggi vicini; un piccolo gruppo dell'esercito non farebbe esplodere le mine, ma non sarebbe efficace per distruggere la fortezza. Cosa può fare il generale?

Soluzione del problema della fortezza:

> Il generale divide l'esercito in piccoli gruppi. Dispone ciascun gruppo su una strada diversa. I piccoli gruppi convergono simultaneamente alla fortezza. In tal modo l'esercito distrugge la fortezza.

Supponiamo poi che ai soggetti venga presentato anche il seguente problema:

> Un paziente ha un tumore inoperabile allo stomaco. Il medico decide di distruggere il tumore usando un fascio di radiazioni. Il problema del medico è questo: per distruggere il tessuto malato deve usare raggi ad alta intensità, ma questi distruggerebbero anche i tessuti sani che circondano il tumore; raggi a bassa intensità non danneggerebbero i tessuti sani, ma il tumore non verrebbe eliminato. Cosa può fare il medico?

Il problema della fortezza e quello della radiazione sono superficialmente diversi e appartengono uno al dominio della medicina, l'altro al domino militare; tuttavia, la struttura dei due problemi è la medesima. Infatti, in entrambi i casi, si tratta di usare una forza per distruggere un obiettivo centrale; tale forza deve essere sufficientemente intensa, ma non la si può applicare lungo un unico percorso. Pertanto, dato che la meta, le risorse e vincoli dei due problemi sono simili, il solutore che ha già affrontato il problema della fortezza può astrarre il

piano di soluzione là adottato (soluzione della convergenza: applicare forze deboli simultaneamente lungo molti percorsi che convergano sull'obiettivo) e raggiungere così la soluzione del problema della radiazione.

Soluzione del problema della radiazione:

Il medico divide i raggi in fasci a bassa intensità. Dispone l'emissione di raggi a bassa intensità lungo varie direzioni intorno al corpo del paziente. I raggi a bassa intensità convergono simultaneamente sul tumore. In tal modo i raggi distruggono il tumore.

6.3 I processi decisionali

Prendere una decisione significa scegliere tra due o più alternative in vista di un obiettivo. Nella presa di decisione un individuo tiene necessariamente conto, da un verso, di ciò che gli interessa e che lo attrae e, dall'altro, delle opportunità offerte dall'ambiente. In base a questa distinzione è possibile riconoscere due classi di variabili. La prima classe di variabili, detta *utilità*, è data dalle nostre valutazioni sull'attrattiva che esercita su di noi una cosa piuttosto che un'altra. La seconda classe di variabili, chiamata *probabilità*, è costituita invece dalle nostre valutazioni sull'opportunità o probabilità che si verifichino dati eventi.

Di solito, infatti, la presa di decisione avviene in condizioni di incertezza: spesso non sappiamo con precisione quali esiti futuri avrà ciascuna delle opzioni tra cui dobbiamo scegliere e, nella migliore delle ipotesi, possiamo solo stimare la probabilità degli esiti che ci attendiamo. In questo senso, la presa di decisione è strettamente legata al ragionamento probabilistico, cioè all'abilità di fare una stima delle probabilità che gli esiti attesi si verifichino realmente. Inoltre, dato che prendere una decisione implica individuare una serie di azioni adeguate per il raggiungimento di una certa meta, i processi mentali che sottostanno la decisione sono in gran parte simili a quelli coinvolti

nella risoluzione di problemi. La differenza è che, mentre nella risoluzione di problemi occorre generare le possibili azioni per il raggiungimento dello scopo, nella presa di decisione occorre selezionare tra le possibili azioni alternative quella che si preferisce. Studiosi di ambiti diversi (psicologi, economisti, statistici, pubblicitari) si interrogano sul modo in cui le persone arrivano a stimare la probabilità di un evento e a prendere una decisione ed i risultati delle ricerche hanno ampi risvolti applicativi. Data la rilevanza dei processi che sottostanno la presa di decisione, sono state sviluppate numerose teorie al proposito. A grandi linee, possiamo distinguere due tipi di teorie: normative e descrittive. Le *teorie normative* della scelta, proposte da economisti e statistici, indicano le strategie che la persona razionale dovrebbe seguire nel stimare la probabilità di un evento e, di conseguenza, nel giudicare opzioni diverse e prendere una decisione; tali teorie dicono quale dovrebbe essere la condotta razionale ideale, attraverso l'uso di principi statistici. Tenendo conto del dato fatto gli esseri umani non sempre sembrano seguire la logica matematica nelle loro scelte, gli psicologi hanno invece sviluppato *teorie descrittive* che tentano di descrivere il modo in cui le persone effettivamente compiono stime di probabilità e prendono decisioni. La più nota tra queste è la *teoria delle euristiche* proposta da Tversky e Kahneman (1974) di cui già si è parlato nei paragrafi precedenti.

LA CREATIVITÀ

7.1 Definizioni e teorie

Parlare di creatività o di comportamento creativo significa far riferimento ad un costrutto complesso che copre varie dimensioni della condotta e che viene ad articolarsi su realtà diverse: alcune con un grado maggiore di concretezza, altre più sfumate e soggettive. Con lo stesso termine, inclusi i suoi derivati, si possono infatti indicare:

1) i processi psichici che precedono la realizzazione creativa (la percezione, il ricordo, l'immaginazione, la fantasia, la motivazione),
2) i prodotti di quell'attività psichica (le teorie, gli oggetti dell'invenzione artistica e scientifica),
3) una caratteristica di globale autorealizzazione attribuibile allo stile di vita di chi opera creativamente.

Secondo le definizioni più ricorrenti, la creatività è considerata come una qualità specifica presente ed in azione in tutte le situazioni in cui è riconoscibile la produzione del nuovo. Si concorda generalmente sul fatto ch'essa consista nella capacità di produrre oggetti che siano nuovi, originali, appropriati, ed ai quali viene attribuito un valore, che può essere di natura sociale, spirituale, estetica, scientifica, tecnologica. C'è pure accordo sul fatto che ai parametri della novità e dell'originalità sia da accostare il criterio del riconoscimento da parte di esperti o comunque della condivisione intersoggettiva. Non può bastare infatti a convalidare la creatività di un'idea o di un oggetto il loro non essere convenzionali; occorre che li si possa agevolmente discriminare dall'atto arbitrario o di pura follia. Affinché un'idea originale possa produrre risultati apprezzabili occorre che l'intuizione iniziale

venga sviluppata sino a giungere ad una formulazione comunicabile e rapportabile allo specifico problema in relazione al quale essa è sorta. Infatti i fruitori di un prodotto creativo lo accettano o lo rifiutano in quanto tale influenzati dalla desiderabilità sociale del prodotto, dalla presenza o assenza della comunicazione e dalla distorsione del prodotto stesso. La realizzazione di una creazione artistica prevede anche il rispetto di regole, evitando in tal modo che essa sia frutto di arbitrarietà.

Attualmente, la ricchezza delle ricerche psicologiche sulla creatività può essere considerata il risultato positivo di un interesse nato, a partire dagli anni 50', soprattutto negli Stati Uniti; è del 1950 il famoso discorso che Paul Guilford fece come presidente uscente dell'American Psychological Association nel quale analizzò le ragioni per cui lo studio della creatività era stata trascurato e sostenne la necessità di rivolgersi allo studio delle qualità superiori del pensiero, sottolineando l'importanza sociale del pensiero creativo e del riconoscimento delle personalità ricche di potenziale creativo. La mancanza di precise conoscenze psicologiche riguardo alla creatività, osservò Guilford, è stata determinata dal fatto che, a partire da suggestioni maturate nella cultura romantica, nell'800 e ancora agli inizi del '900, la creatività veniva considerata una dote superiore posseduta da pochi individui. Conseguentemente si era ritenuto che tale dote, a motivo della sua eccezionalità e della sua origine misteriosa, non potesse essere oggetto di studio, ma soltanto di trattazione letteraria. Attualmente si ritiene invece che la creatività sia patrimonio di ogni individuo, ma si riconosce che essa è presente nelle varie persone in misura diversa. In sintesi essa viene ad essere intesa come una disposizione a generare e sviluppare processi creativi, cioè processi che conducono, attraverso la rigenerazione e la ristrutturazione di elementi preesistenti, alla produzione di qualcosa di nuovo ed originale, che genera sorpresa tanto nel creatore stesso quanto negli osservatori. Se nel passato arte e scienza erano i soli ambiti in cui potevano evidenziarsi capacità creative oggi si ritiene che creativi possano essere definiti anche i modi in cui le persone svolgono delle attività nei più svariati contesti. La creatività umana nel corso dei secoli si è gradualmente espansa e diffusa

fino a produrre un effetto singolare: non c'è più un Leonardo, un Marconi o un Eistein. Al loro posto i fisici del laboratorio tal de tali (esempio del Cern di Ginevra o del Max Planck, o l'equipe di ricercatori di un determinato istituto). La creatività si è dunque collettivizzata e democratizzata, come aveva preannunciato in un certo modo Freud ne *Il poeta e la fantasia* (1907) dicendo che in ogni uomo è nascosto un poeta.

Guilford stesso inaugurò uno studio sperimentale delle abilità legate al pensiero creativo distinguendo un pensiero convergente ed uno divergente.

Il pensiero convergente viene attivato nelle situazioni che permettono un'unica risposta pertinente. Esso rimane circoscritto entro i confini del problema e utilizza regole già definite e codificate.

Il *pensiero divergente* è invece attivato nelle situazioni che permettono più vie di uscita e di sviluppo; esso pertanto va al di là di ciò che è contenuto nella situazione di partenza, supera la chiusura dei dati del problema, ricerca in varie direzioni e produce qualcosa di nuovo e diverso, distinguendosi dal pensiero convergente, logico, che utilizza regole codificate e produce un'unica risposta pertinente.

Guilford precisa che la creatività non è una ma multipla ed assume diverse forme; egli ha individuato diversi fattori del pensiero divergente:

la *fluidità* con cui si intende la capacità di produrre numerose idee senza riferimento alla loro qualità o adeguatezza ai fini della soluzione del problema;

la *flessibilità* che indica la capacità, nel corso del flusso del pensiero, di cambiare strategia ideativa, di passare da uno schema all'altro;

l'originalità che consiste nella capacità di trovare risposte insolite ed uniche, cioè risposte a cui in genere gli altri individui non pervengono;

l'elaborazione consiste nella capacità di percorrere sino in fondo e con coerenza la linea di pensiero intrapresa. Infatti affinché un'idea originale possa produrre risultati apprezzabili occorre che l'intuizione iniziale venga sviluppata fino a raggiungere una formulazione comunicabile e rapportabile allo specifico problema;

la valutazione implica la capacità di selezionare, tra le varie idee prodotte, quelle più pertinenti agli scopi che ci si è prefissi.

Da Guilford in poi le ricerche sulla creatività si sono moltiplicate ed il tema è stato affrontato secondo quattro differenti approcci: *l'approccio psicometrico* al tema si interroga su che cosa distingue gli individui creativi dagli individui non creativi. Per rispondere a questa domanda e tracciare un profilo psicometrico della persona creativa, sono stati approntati molteplici test di creatività su caratteristiche cognitive, tratti di personalità e qualità motivazionali comuni a individui creativi. Un secondo approccio è quello *autobiografico* che, attraverso lo studio comparato delle biografie di individui particolarmente creativi, tenta di ricavare dati relativi agli aspetti salienti del comportamento creativo e di determinare i tratti caratteristici delle personalità socialmente riconosciute come creative. Un terzo approccio è basato sull'analisi degli *ambienti che favoriscono la creatività*, che generalmente risultano essere quelli in cui gli individui operano in base a motivazioni personali piuttosto che per realizzare scopi imposti dall'esterno. Ma lo spazio concesso all'iniziativa personale non è l'unico aspetto da tenere in conto. In questo senso, oltre alle capacità individuali, è necessario tener conto anche del campo sociale che determina quali idee nuove hanno un valore e del grado di stabilità del contesto culturale il quale deve garantire la conservazione delle idee nuove. L'ultimo approccio di indagine da considerare è quello focalizzato sui *processi creativi*. L'indagine sui processi creativi è stata sviluppata nell'ambito di teorie che si sono occupate degli stati interni e dei problemi della cognizione. La psicologia della gestalt, ad esempio, formulò una sua specifica teoria del pensiero fondata sulla distinzione tra pensiero riproduttivo (o pensiero cieco) e pensiero produttivo (o pensiero creativo). La creatività, in quest'ottica, è caratterizzata dalla capacità di aprire nuove soluzioni al di fuori di quella nota, grazie a strategie che modificano la struttura percettiva o cognitiva su cui ci si sta impegnando (*insight* come ristrutturazione del campo cognitivo).

7.2 Interpretazione psicodinamica dei processi creativi

Nell'ottica psicanalitica di **Freud** i processi creativi sono sostanziati da scariche di energie inconsce (socialmente inaccettabili se espresse in forma immediata) che possono trasformarsi in fantasie comunicabili e in elaborazioni creative attraverso particolari soluzioni espressive e formali, tali da riuscire significative e coinvolgenti per un pubblico di fruitori. In altri termini Freud lega il lavoro dell'artista alla *sublimazione*: tale meccanismo di difesa non patologico determina lo spostamento di una pulsione sessuale o aggressiva verso una meta che può essere accettata socialmente, come appunto la produzione artistica o intellettuale. La persona creativa sarebbe in quest'ottica un individuo frustrato che non può trovare appagamento nella gratificazione sessuale o in altri aspetti della vita e che pertanto cerca di trovarlo nella creatività. In *L'Io e l'Es* (1922), Freud analizza appunto il cambiamento di oggetto e di scopo delle pulsioni e la modificazione della natura della libido pulsionale che si desessualizza, configurandosi secondo modalità socialmente accettabili. La carica energetica è veicolata dai meccanismi di spostamento, condensazione, sublimazione, responsabili della canalizzazione e trasformazione della fantasia inconscia personale dell'artista nel campo universale dell'arte. La sublimazione non implica solo una ricanalizzazione quanto una modificazione della natura dell'energia pulsionale attuata per mezzo di trasformazioni della libido. Nel saggio *Il poeta e la fantasia* (1907), Freud evidenzia inoltre una connessione tra il processo creativo ed il gioco infantile poiché entrambi consentono di sviluppare quelle componenti sublimatorie che rendono possibile la trasformazione degli impulsi conflittuali in modalità costruttive.

L'indagine psicanalitica sulla creatività fu portata avanti dai teorici della *psicologia dell'Io*, con l'adozione di una prospettiva che privilegia le funzioni primarie, adattive ed autonome dell'Io rispetto alle forze inconsce che avevano invece una funzione determinante nella teoria di Freud. Alla base di questa prospettiva psicologica, sviluppatasi negli Stati Uniti ad opera di studiosi provenienti dal Vecchio Continente (Ernst Kris, David Rapaport, Rudolf Loewenstein, Heinz Har-

tmann) vi è difatti il concetto di adattamento, mutuato dalla biologia evoluzionista di Charles Darwin ed inteso come situazione di equilibrio fra organismo e ambiente. L'Io, modificatosi al fine di adattarsi all'ambiente, acquista un'importanza e una sfera autonoma d'azione che non gli erano riconosciute dalla teoria freudiana; acquisendo autonomia ed indipendenza funzionale, l'Io smette di essere concepito come un'istanza priva di energia propria che svolge la sola funzione di mediare tra le richieste dell'Es ed il Super Io. Viene considerato dotato di energia specifica e di interessi propri, quali quelli all'autoaffermazione e all'autorealizzazione. L'Io dunque come istanza autonoma contribuisce notevolmente anche alla genesi del prodotto artistico, essendo responsabile delle sue qualità formali, divenute oggetto di indagine grazie a **Ernst Kris** ed al suo allievo **Ernst Gombrich**. Nella sua teoria sull'arte Kris (1967) considera l'uso del processo primario nella creatività come «una regressione al servizio dell'Io», ovvero controllata, temporanea e volontaria. Egli dà peso al sistema preconscio che nella fase di elaborazione, ossia di risoluzione creativa, verrebbe investito da energie provenienti dal sistema percettivo dell'Io ovvero dal mondo esterno; all'artista è consentita una regressione verso il processo primario perché lì è la fonte di ispirazione mentre il preconscio rappresenta una stazione di transito in cui i materiali del processo primario si preparano ad affacciarsi alla coscienza, per diventare infine arte. In quest'ottica dunque la fase di ispirazione sorge conseguentemente ad un iperinvestimento dell'inconscio; la fase di elaborazione, ossia la risoluzione creativa, si raggiunge a seguito di un iperinvestimento dei processi ideativi preconsci e consci come la formulazione, la comunicabilità, il confronto con la realtà.

Una riconsiderazione del problema della creatività artistica nell'ottica della Psicologia dell'Io si realizza anche con **Philip Weissman**, il quale sostituisce al concetto di Kris di regressione al servizio dell'Io quello di «funzione dissociativa dell'Io», funzione grazie alla quale la persona creativa potrà distogliere l'energia originariamente investita negli oggetti personali primitivi e di reinvestirla nel lavoro creativo. **Lawrence Kubie** (1958) conferma invece l'idea di Kris che la creatività sia un prodotto del preconscio ed approfondisce le determinanti di que-

sta istanza psichica. Nella teorizzazione di Kubie, come già in Freud, il conscio è costituito dall'insieme delle attività mentali svolte razionalmente e intenzionalmente, mentre l'inconscio è l'insieme degli impulsi e dei bisogni caratterizzati da irrazionalità ed impulsività. Il preconscio, che si colloca ad un livello intermedio fra conscio ed inconscio, consta sia di elementi provenienti dall'esterno come esito di apprendimenti precedentemente consapevoli e successivamente obliati, sia di stati interni quali emozioni e percezioni embrionali che, pur accompagnando l'individuo nelle sue diverse attività, non vengono registrati coscientemente. I contenuti preconsci presentano una particolare mobilità che li rende adatti a ricombinarsi in nuove strutture, dando vita a nuovi processi e prodotti. Sostanzialmente il sistema preconscio è considerato alla base della creatività proprio grazie a questa flessibilità non presente nei sistemi consci ed inconsci, ambedue contraddistinti da rigidità. La rigidità del prodotto della coscienza deriva dalla necessità di adattarsi alla realtà e di sottostare a precise regole logiche, mentre quella del prodotto inconscio è causata dalla natura impulsiva di bisogni e pulsioni che eludono totalmente la realtà circostante. Di contro, la fluidità e flessibilità del sistema preconscio garantiscono la possibilità di combinare liberamente e molteplicemente i dati dell'esperienza esterna ed interna dando vita a prodotti nuovi ed originali.

La creatività quale interazione fra conscio ed inconscio è stata sostenuta anche da **Silvano Arieti**, il quale era molto interessato all'integrazione degli aspetti affettivi e cognitivi del funzionamento mentale. Arieti ritiene la creatività manifestazione di un processo mentale di tipo terziario, esito di una «sintesi magica» fra il processo primario, agente nei sogni e nelle malattie mentali, e il processo secondario, conforme nel suo funzionamento alla logica aristotelica. Com'è noto, nella tradizione psicanalitica si intende per «processo primario» l'attività mentale dell'individuo guidata dal principio del piacere e rivolta al soddisfacimento immediato del bisogno o del desiderio. A tal fine il processo primario opera attraverso meccanismi di tipo fantasmatico e allucinatorio, analoghi a quelli caratterizzanti gli stati mentali più arcaici e simili a quelli attivati durante il sogno. Il processo primario con-

tribuisca all'attività creativa, seppur mediante l'integrazione e la supervisione del processo secondario; quest'ultimo che si riferisce alle attività mentali guidate dal principio di realtà e volte al differimento della soddisfazione del bisogno. Tali attività si svolgono in conformità ai principi della logica, del senso comune e del linguaggio verbale. Il processo terziario nelle teorizzazioni di Arieti «amalgama i due mondi della mente e della materia, e, in molti casi, il razionale con l'irrazionale. Invece di rifiutare ciò che è primitivo (o tutto ciò che è arcaico, superato o fuori dal sentiero battuto), la mente creativa lo integra con i processi logici normali in ciò che sembra una "sintesi magica" dalla quale emerge il nuovo, l'inaspettato e l'auspicabile».

7.3 Creatività e caratteristiche personali

La creatività è un tratto raro. Ciò perché, presumibilmente, essa richiede la contemporanea presenza di un certo numero di tratti (intelligenza, perseveranza, non convenzionalità, l'abilità di pensare in un certo modo). Nessuno di questi tratti è particolarmente raro, ma ciò che è poco comune è trovare tutte queste caratteristiche insieme nella stessa persona. In merito al rapporto tra creatività ed intelligenza, è stato dimostrato che l'intelligenza rende possibile la creatività ma non la assicura: le persone molto intelligenti sono più propense ad essere creative delle persone meno intelligenti, ma un'elevata intelligenza non è né necessaria né sufficiente per la creatività. Molte ricerche hanno tentato di delineare un *profilo di personalità creativa*, giungendo alla conclusione secondo cui l'artista, a grandi linee, possiede le seguenti caratteristiche: curiosità, bisogno d'ordine, bisogno di successo, autorità, indipendenza, aggressività, scarsa inibizione, non convenzionalità, versatilità, autodisciplina e grosse capacità di lavoro, capacità critiche, ampia gamma di interessi, introversione, intuizione e capacità di entrare in sintonia con gli altrui stati d'animo, in modo che l'opera offerta diventi messaggio comprensibile per gli altri uomini. Oltre ad essere contraddistinto da particolari tratti di personalità, l'artista possiede la conoscenza e la capacità di applicare delle

tecniche che permettono di potenziare la creatività. Nell'esaminare i tratti della persona creativa è emersa anche una possibile relazione tra *creatività e disturbi mentali*, essendovi una somiglianza di fondo tra processi creativi e processi mentali legati ad alcune forme psicopatologiche. Tali somiglianze riguardano, ad esempio, la mancanza del principio di realtà, l'attivazione di dinamiche regressive, la presenza pervasiva del pensiero primario, l'abolizione del principio di non contraddizione. Esiste tuttavia una fondamentale diversità tra creatività e patologia: nei disturbi mentali le dinamiche su citate sono in genere sterili, in quanto non portano alla produzione di qualcosa di socialmente apprezzabile, né disvelano qualcosa della realtà ed i loro esiti rimangono, ad eccezione di alcuni casi particolari, per lo più incomprensibili ed incomunicabili. I processi propriamente creativi sono invece finalizzati ad uno scopo che tiene conto dei vincoli di realtà, sono sotto il controllo dell'individuo e sono intersoggettivamente condivisibili. La creatività sembra influenzata positivamente dalla capacità individuale di riorganizzare continuamente la propria vita, mentre risulta essere ostacolata da tratti di dipendenza, blocchi emozionali e nevrosi. In quanto al rapporto tra creatività e nevrosi occorre precisare che alcuni casi di nevrosi lieve, che non alterano le capacità dell'Io, possono determinare un aumento della creatività, portando il soggetto a realizzare opere d'arte che in qualche modo possono essere considerate meccanismi particolari di difesa dell'Io. La creatività è quasi sempre accompagnata da tenacia, passione, assorbimento ed è motivata dal desiderio di padroneggiare il proprio ambiente o di acquisire competenze e controllo in un certo settore nonché dal piacere e dalla soddisfazione che una persona ricava dall'essere coinvolta dall'attività creativa. In genere la creatività viene collegata alla motivazione intrinseca: l'individuo svolge attività creativa perché essa è interessante, coinvolgente, sfidante e trae piacere da ciò. La persona creativa è stimolata dalle sfide e le sfide innalzano il livello della prestazione. Le motivazioni estrinseche possono essere dannose: lavorare con vincoli e controlli riduce l'autonomia e la creatività così come quando ci si deve impegnare per ottenere un premio.

IL LINGUAGGIO
E LA COMUNICAZIONE UMANA

8.1 Che cos'è il linguaggio

Sebbene il linguaggio sia l'insieme dei fenomeni di comunicazione e di espressione che si manifestano sia nel mondo umano sia fuori di esso (oltre al linguaggio verbale dell'uomo esistono infatti linguaggi artificiali creati dall'uomo stesso e linguaggi animali: vedi ad esempio la danza delle api o i messaggi di pericolo lanciati da un individuo di un gruppo animale agli altri esemplari della stessa specie) esso costituisce la capacità che più di altre caratterizza la specie umana, anche in virtù del fatto che si è concretamente e storicamente manifestata nelle lingue. Il linguaggio è la capacità di utilizzare un codice per esprimere, comprendere, comunicare e rappresentare le idee sul mondo attraverso un sistema convenzionale di segni arbitrari. L'aspetto fondamentale, quello che attribuisce produttività al sistema linguistico, è la natura generativa del codice che consente di produrre e di interpretare un numero infinito di costruzioni atte ad esprimere significati, con un numero limitato di elementi e attraverso l'applicazione di un numero ristretto di regole.

8.1.2 Le basi del linguaggio

A livello neurobiologico il linguaggio è precipuamente regolato dall'area di *Broca* adiacente alla parte inferiore dell'area motoria dell'emisfero sinistro e dall'area di Wernicke localizzata nella regione

postero-superiore del lobo temporale sinistro. La prima è prioritaria per la produzione del linguaggio e controlla i movimenti implicati nell'articolazione della parola (fonazione). La seconda presiede ai processi di comprensione del linguaggio. Le due aree sono interdipendenti e strettamente connesse fra loro da un fascio di fibre nervose chiamato "fascicolo arcuato". Grazie alla struttura delle corde vocali e alle fini capacità di comando a livello nervoso, l'articolazione della voce umana potrebbe produrre circa cinquecento tipi diversi di suoni. Malgrado ciò i suoni utilizzati in tutte le settemila lingue note sono poco oltre duecento e ogni singola lingua usa in media una trentina di fonemi in tutto. I *fonemi* sono le minime unità di linguaggio che distinguono un significato; sono quindi fonemi anche le inflessioni (interrogativa, enfatica, ironica ecc.) e alcune combinazioni di emissione (come il raddoppiamento, l'accorciamento, la scansione, l'elisione ecc.). Solo alcuni fonemi sono comuni a tutte le lingue ed hanno un carattere di universalità. I fonemi della lingua materna tendono ad "automatizzarsi" e ad agire come filtro percettivo, nel senso che il soggetto si abitua a essi e tende a non saper correttamente distinguere né correttamente riprodurre fonemi che appartengono solo ad altre lingue. I *morfemi* sono invece le più piccole unità linguistiche dotate di significato. È un morfema sia una parola intera (nome, aggettivo, ecc.) che un elemento che modifica il significato se viene prefisso o suffisso ad una parola. Il primo tipo si chiama morfema libero, mentre il secondo si chiama *morfema legato*. Il *lessico* è l'insieme di morfemi e loro varianti che vengono utilizzati da una lingua o da un codice linguistico dato. Esso risulta tanto più ricco quanto più una struttura linguistica è aperta, ovvero capace di inglobare e assimilare strutture e morfemi allogeni.

8.1.3 Le funzioni del linguaggio

Il linguista russo Roman Jakobson (1961) elaborò una teoria delle funzioni del linguaggio verbale, in cui egli eredita e sistematizza una preesistente tradizione di studi in ambito linguistico. In tale teoria, Ja-

kobson assegna a ciascun elemento del processo comunicativo una particolare funzione comunicativa, che si manifesta nelle forme e nei contenuti del messaggio. Più precisamente, il rapporto tra elementi comunicativi e funzioni si articola secondo questo schema:

Mittente	Funzione Emotiva
Contesto	Funzione Referenziale
Messaggio	Funzione Poetica
Contatto	Funzione Fàtica
Codice	Funzione Metalinguistica
Destinatario	Funzione Conativa

Funzione emotiva: è la funzione che si concentra sull'emittente del messaggio (colui che parla) che esprime attraverso il linguaggio la propria emotività, il proprio mondo interiore e il proprio modo di sentire le cose. La lingua diventa così uno strumento di esteriorizzazione di sentimenti e stati d'animo.

Funzione conativa (*o persuasiva*): è la funzione che si concentra sul destinatario. Si verifica quando l'emittente utilizza il linguaggio per cercare di convincere l'altro delle proprie idee, per persuaderlo a fare ciò che vuole. La funzione conativa (dal latino *conari*, "tentare", "far di tutto per...") può essere espressa come una supplica, una minaccia, un suggerimento o anche solo un'osservazione.

Funzione referenziale o informativa: è la funzione che si concentra sul contesto. L'emittente parlando dà delle informazioni al ricevente che vanno spesso al di là del semplice significato delle parole che utilizza, e che derivano da un insieme di fattori sociali, economici, politici, ecc. che riguardano lo stesso emittente. Per esempio, un accento particolare può indicare la provenienza geografica di chi sta parlando, oppure l'uso di una terminologia particolare può dare delle informazioni sul suo status sociale e culturale (emittente più o meno giovane, più o meno colto, ecc.).

Funzione poetica: è la funzione che si concentra sul codice. Deriva dalla scelta particolare che l'emittente compie nel curare la forma con la quale esprimere il proprio messaggio. Questa scelta può andare dal genere letterario (problema dello scrittore: scrivo un romanzo? una poesia? uso endecasillabi? stile libero? ecc.), alla collocazione sintattica delle parole ("io amo te", "amo te, io", io ti amo", ecc.), all'attenzione rivolta per gli effetti sonori (ripetizioni, assonanze, ecc.).

Funzione metalinguistica: è la funzione che si concentra sul messaggio. Si attua quando emittente e ricevente si concentrano sul significato e la forma del messaggio e, in generale, del linguaggio. Qualche esempio si ha quando si chiede a qualcuno di ripetere quello che ha detto, oppure quando si chiede il significato di una parola, ecc.

Funzione fatica: è la funzione che si concentra sul contatto. Essa si rende esplicita, la maggior parte delle volte, quando c'è un disturbo nella trasmissione del messaggio, e comunque quando, in un modo o nell'altro, si presenta il problema del canale comunicativo. Qualche esempio: quando rispondiamo al telefono dicendo "pronto" diamo un segnale fàtico all'emittente che ci vuol parlare, che corrisponde pressoché al seguente: "la trasmissione funziona e sono pronto a ricevere il messaggio"; quando qualcuno ci parla e noi ascoltiamo, spesso usiamo intercalari come "sì... già... ehm... certo!" che hanno la funzione fàtica di assicurare l'emittente che ci siamo e lo stiamo ascoltando; ad un livello più complesso, un saggio di filologia si compone di riflessioni, informazioni, ecc. quasi tutte di carattere fàtico, cioè concentrate sul problema della trasmissione dei testi nel corso dei secoli.

In senso più generale si può affermare che il linguaggio serva in modo precipuo a elaborare, organizzare e trasmettere conoscenze fra i partecipanti all'interno di una data comunità. Esso assume, quindi, una *funzione proposizionale*, poiché le conoscenze non rimangono ad

uno stato indeterminato e vago ma sono raccolte, organizzate e veicolate sotto forma di preposizioni comprensibili da parte degli altri.

8.1.4 Principali proprietà del linguaggio

1) Ogni lingua è un *sistema simbolico* che consiste nella corrispondenza regolare fra un sistema di differenze di suoni e un sistema di differenze di significati. Grazie a questa capacità simbolica (astrattiva) del linguaggio, l'uomo è in grado di padroneggiare una quantità enorme di informazioni non solo presenti e reali ma anche astratte con un dispendio minimo di energia, cioè con un rendimento molto elevato.
2) I simboli utilizzati (le parole) sono *arbitrari*. Non vi è, in altri termini, una relazione logica, funzionale o percettiva tra ciascuna parola e il proprio significato.
3) La lingua è un sistema *convenzionale*, prodotto all'interno di una certa comunità di parlanti, che sono d'accordo sul significato da attribuire alle parole.
4) Ogni segnale linguistico varia molto nelle singole esecuzioni ma, nonostante ciò, viene percepito come invariato.
5) In qualsiasi lingua è possibile produrre un numero infinito di frasi a partire da un numero limitato di elementi (*generatività*).
6) Il sistema di una lingua presenta un carattere di *sistematicità* e *composizionalità*, poiché ogni lingua ha una struttura gerarchica e ricorsiva, ossia è costituita da unità tra loro componibili in modo lineare (disposte in successione nel tempo e nello spazio).

8.2 Le dimensioni del sistema linguistico

Lo studio del linguaggio verbale ha tratto grande impulso dalle ricerche condotte in ambito psicolinguistico che hanno evidenziato la complessità del sistema e la necessità di scomporlo in sottosistemi sia sull'asse della sua realizzazione (distinzione fra aspetti espressivi e

aspetti recettivi) sia sull'asse delle sue componenti di elaborazione (fonetica, semantica, sintattica e pragmatica) per specificare di volta in volta quale dimensione è implicata e in quale misura.

8.2.1 La fonologia

La fonologia viene descritta come l'insieme delle regole che danno tutte le combinazioni tra i suoni per produrre le parole di una lingua. La moderna linguistica distingue la fonetica dalla fonologia:

a) la fonetica analizza e classifica i suoni prodotti dalla voce umana (i foni) nel loro aspetto fisico. Essa fornisce una descrizione dettagliata delle caratteristiche articolatorie, acustiche ed uditive dei foni.
b) la fonologia studia l'organizzazione e la funzione dei foni nella struttura di una determinata lingua, la loro categorizzazione e standardizzazione da parte del parlante. In altri termini essa si interessa dei suoni distintivi di una lingua, i fonemi, ossia di quei suoni al cui cambiamento corrisponde un cambiamento di significato (*ad esempio, pane,cane,tane*).

8.2.2 La semantica ed il lessico

La semantica è la branca della linguistica che descrive i processi implicati nella determinazione del significato. Tale ambito è molto complesso, sia perché da un lato vi è un dibattito ancora acceso sull'indipendenza o sulla dipendenza della semantica dalla sintassi, sia perché i processi di determinazione del significato di una parola sono molto complessi. Data la complessità delle relazioni semantiche, limiteremo la nostra attenzione al lessico, che peraltro è uno degli ambiti principali in cui si esplica la semantica. Il lessico è l'insieme delle parole per mezzo delle quali i membri di una comunità linguistica comunicano fra loro. È un insieme aperto, nel senso che può continuamente svilupparsi, nella misura in cui si trovano nuovi modi per esprimere i significati. Inoltre, bisogna ricordare che, al contrario delle regole di produzione fonologica che sono in numero finito e vengono

apprese in un tempo relativamente breve, lo sviluppo del lessico non termina mai in un individuo. Nell'ambito della psicologia cognitiva il lessico viene definito come un insieme di rappresentazioni, cioè di oggetti mentali che corrispondono ad elementi della realtà di cui riflettono certe caratteristiche rilevanti, e di processi che si applicano a queste rappresentazioni operando su di esse, trasformandole e mettendole in relazione fra loro [Laudanna e Burani, 1993].

8.2.3 La grammatica

La grammatica viene in genere intesa come l'insieme finito di regole che danno tutte e solo le combinazioni possibili fra le parole per produrre le frasi di una lingua. È anch'esso un sistema prescrittivo nel senso che determina vincoli ai quali è necessario sottostare per parlare correttamente una lingua. All'interno della grammatica possiamo individuare due componenti i sottosistemi: la sintassi e la morfologia grammaticale. La *sintassi* è quella parte della grammatica che studia le funzioni delle parole nella frase e le regole in base alle quali le parole si combinano in frasi. La *morfologia grammaticale* è lo studio della forma che le parole, distinte in categorie o parti del discorso (verbo, nome, aggettivo) assumono nella flessione (coniugazione per il verbo, declinazione per il nome e l'aggettivo). Poiché lo studio delle forme è collegato allo studio delle funzioni che le parole hanno nella frase, la morfologia interagisce spesso con la sintassi; in questo caso si parla di *morfosintassi*.

8.2.4 La pragmatica

Rappresenta l'insieme degli elementi che rendono il linguaggio verbale interpretabile in un contesto. La pragmatica studia i meccanismi e le rappresentazioni mentali che permettono a parlanti e ascoltatori di risolvere le ambiguità, e di interpretare il linguaggio nel contesto verbale e non verbale. La conoscenza e l'uso del linguaggio

implicano che i bambini non debbano solo conoscere e scoprire le regole sintattiche e le relazioni semantiche ma debbano imparare anche a utilizzarlo nel contesto sociale e in funzione di differenti interlocutori. Questa competenza comprende due aspetti principali: lo sviluppo di competenze conversazionali e lo sviluppo della capacità di considerare il punto di vista dell'ascoltatore e le sue necessità comunicative. Numerose ricerche hanno dimostrato che le competenze conversazionali dei bambini in età prescolare (4-5 anni) sono già piuttosto articolate. In generale possiamo affermare che lo sviluppo della pragmatica e la sua padronanza comportano un elevato numero di informazioni socioculturali: informazioni circa i sentimenti e gli stati emotivi, la relazione di autorità o di familiarità con il parlante, la conoscenza delle impressioni che l'ascoltatore possiede. La pragmatica può essere considerata un sottosistema a classe aperta in quanto la sua acquisizione non termina mai, ma si arricchisce di volta in volta degli usi e delle consuetudini dei diversi ambienti in cui il linguaggio viene utilizzato.

In sintesi, sono stati presentati i livelli di organizzazione del sistema linguistico: due di questi (fonologia e sintassi) sono sistemi chiusi in quanto definiti da un numero delimitato di elementi e di regole di combinazione, e sono prescrittivi, cioè determinano vincoli obbligatori a cui il parlante deve sottostare. La semantica e la pragmatica sono sottosistemi a classe aperta, poiché il numero di elementi che ne fanno parte è variabile e cambia non solo da individuo a individuo, ma anche nelle varie fasi della vita di un individuo, o a seconda dei domini nei quali si esplicano. La competenza lessicale e quella pragmatica non raggiungono mai la saturazione e vengono quindi valutate lungo un continuum. Al contrario in ambito fonologico e in ambito sintattico il soggetto raggiunge la competenza matura in tempi abbastanza rapidi e quindi la valutazione della padronanza di questi livelli può essere condotta in modo più accurato e oggettivo.

8.3 Teorie dello sviluppo linguistico

Dato che il linguaggio è una capacità straordinariamente complessa, il fatto che il bambino impari a parlare in un tempo relativamente breve – entro i primi tre-quattro anni di vita – rappresenta per gli studiosi una fonte inesauribile di stupore e di interesse. Lo studio scientifico dello sviluppo del linguaggio – che si afferma negli anni '50 contestualmente alla nascita della psicolinguistica come disciplina – genera fin dall'inizio un vivace dibattito teorico che in gran parte perdura fino ai giorni nostri. La domanda di fondo può essere posta in questi termini: il linguaggio è una facoltà innata, universale e geneticamente determinata oppure è il prodotto storico di una comunità di parlanti caratterizzati da una certa cultura? La fase storica di questo dibattito è ben rappresentata dalla diatriba che ha contrapposto Chomsky a Skinner, dal dibattito tra Chomsky e Piaget circa i rapporti tra linguaggio e cognizione e dal dibattito circa i rapporti tra linguaggio e interazione sociale.

8.3.1 Teoria dell'imitazione

La teoria dell'imitazione, o dell'apprendimento ecoico e passivo, è invalidata da molte osservazioni. Il bambino difatti costruisce un lessico a partire dalle proprie esigenze di comunicazione, quindi non imita ciò che ascolta ma seleziona gli elementi da riprodurre e da ordinare nel lessico d'uso. La differenza tra lessico d'uso e lessico compreso (l'insieme di parole alle quali il bambino reagisce in modo congruo ma che non adopera) è un'ulteriore prova dell'inconsistenza della teoria dell'imitazione.

8.3.2 Teoria del rinforzo versus teoria innatista o maturativa: il dibattito Skinner - Chomsky

Secondo l'approccio comportamentista, ben rappresentato da Skinner nel volume *Il comportamento verbale* del 1957, l'apprendimento

del linguaggio si spiega con gli stessi principi di condizionamento operante utilizzati per analizzare l'apprendimento degli animali in laboratorio. I bambini imparano a parlare in seguito ai rinforzi forniti dai genitori, che intervengono a plasmare le loro risposte inizialmente scorrette finché esse diventano simili alle espressioni utilizzate dagli adulti. Poiché il ruolo del bambino nell'apprendimento del linguaggio è passivo, vengono analizzate le influenze ambientali più che il funzionamento cognitivo del bambino stesso. Nella sua stringente critica del punto di vista di Skinner, Chomsky (1959) rovescia completamente la visione di come e perché il linguaggio si sviluppa, sostenendo che si tratta di un processo attivo e creativo piuttosto che di una maldestra approssimazione al linguaggio adulto. Secondo Chomsky, Skinner non ha tenuto conto di due aspetti in particolare. In primo luogo, il bambino è capace di produrre e comprendere espressioni nuove, che non ha mai incontrato in precedenza. Inoltre, egli è in grado di padroneggiare un sistema linguistico complesso a partire da una base di informazioni incomplete e spesso scorrette. Infatti i discorsi degli adulti che ascolta contengono frequentemente errori, omissioni, frasi incomplete, esitazioni e ripetizioni. In sintesi, l'acquisizione del linguaggio è un processo attivo di scoperta di regole e verifica di ipotesi; sia le regole che le ipotesi derivano da una conoscenza innata della natura del linguaggio e del suo funzionamento, la quale non può che essere iscritta nel patrimonio genetico della specie umana. Chomsky [1965] ipotizza l'esistenza di un dispositivo innato per l'acquisizione del linguaggio (chiamato LAD, *Language Acquisition Device*), che corrisponde ad una grammatica universale, la quale contiene la descrizione degli aspetti strutturali condivisi di tutte le lingue naturali. La sua posizione innatista, pur non essendo esente da critiche, ha esercitato una forte influenza sugli studi successivi introducendo una sorta di rivoluzione copernicana: il linguaggio infantile non viene più visto come una rozza imitazione del linguaggio adulto bensì come un processo attivo, creativo e guidato da regole che ne assicurano la coerenza interna.

8.3.3 Linguaggio e cognizione: il dibattito Chomsky - Piaget

Secondo Chomsky, il linguaggio nasce e si sviluppa come un sistema autonomo, ed è indipendente dal contemporaneo sviluppo di altre capacità dell'individuo, sia cognitive (attenzione, memoria, pensiero) sia sociali. Chomsky sostiene inoltre che la *competenza* linguistica, intesa come la padronanza delle regole grammaticali e la capacità di analizzare/segmentare il materiale linguistico, preceda l'*esecuzione*, cioè l'effettivo uso di queste regole e procedure da parte del bambino. Piaget propone una posizione in gran parte antitetica sostenendo l'interdipendenza tra linguaggio e cognizione. Il linguaggio in quest'ottica non sarebbe il risultato della maturazione di un dispositivo innato, né tanto meno il prodotto di una catena di condizionamenti (Skinner), ma nasce e si sviluppa come il naturale completamento dei processi cognitivi che caratterizzano lo sviluppo senso motorio (Piaget, 1970). Nel suo volume sulla formazione del simbolo (1945) egli ha sostenuto che il linguaggio è un aspetto di una più ampia capacità simbolica, che compare nel sesto stadio senso motorio e segna il passaggio dall'intelligenza senso motoria all'intelligenza rappresentativa. Secondo questa tesi, lo sviluppo cognitivo precede sia logicamente che ontogenicamente la comparsa del linguaggio ed è autonomo rispetto ad esso, mentre lo sviluppo linguistico deriva e dipende dallo sviluppo cognitivo. Un altro studioso che sostiene l'interdipendenza tra linguaggio e pensiero è Vygotskij. Diversamente da Piaget, Vygotskij non attribuisce però al pensiero una priorità (logica e ontogenetica) rispetto al linguaggio. Tra lo sviluppo linguistico e lo sviluppo cognitivo le interazioni sono continue, cosicché il pensiero non è autonomo dal linguaggio né lo precede, anzi l'uso di un sistema di segni come il linguaggio è necessario per lo sviluppo delle funzioni mentali superiori (Vygotskij 1934).

8.3.4 Linguaggio e interazione sociale

Le teorie di Piaget e Vygotskij assegnano un ruolo assai diverso all'interazione sociale in rapporto allo sviluppo linguistico e cognitivo.

Piaget vede lo sviluppo cognitivo come relativamente autonomo e indipendente non solo dal linguaggio, ma anche dall'interazione sociale. Per Vygotskij invece la partecipazione del bambino ad un'ampia rete di interazioni sociali, sia con adulti che con coetanei, rappresenta un fattore primario dello sviluppo cognitivo e linguistico. Lo sviluppo del singolo bambino dipenderebbe, in altre parole, in ampia misura dal contesto storico e socioculturale in cui vive e da come viene messo in grado di padroneggiarlo. Nella seconda metà degli anni '70 la ripresa di temi vygotskiani ha portato a dedicare maggiore attenzione alle basi sociali del linguaggio e della conoscenza, e alla rilevanza del contesto per i processi di apprendimento. Jerome Bruner (1962) ipotizza che tutti i processi mentali, incluso il linguaggio, abbiano un'origine sociale e che la struttura della cognizione umana sia influenzata dalla cultura, attraverso i suoi artefatti, simboli e convenzioni. In particolare l'interazione precoce tra adulto e bambino rappresenta per Bruner (1983) una matrice di significati e convenzioni che funge da supporto per l'acquisizione del linguaggio. Rispetto alle due teorie precedenti, quella di Skinner che si basa esclusivamente sull'apprendimento e quella di Chomsky che invoca soltanto la maturazione, Bruner propone una terza posizione teorica. La sua posizione *interazionista* ammette cioè l'esistenza di componenti maturative ed innate nello sviluppo del linguaggio, ma reputa necessario l'intervento di un sistema di supporto per l'acquisizione del linguaggio (il LASS, *Language Acquisition Support System*) che corrisponde al ruolo svolto dagli adulti e dal contesto sociale nel favorire l'ingresso del bambino nel mondo del linguaggio e della cultura cui appartiene.

8.3.5 La relatività linguistica

Diversamente dalla posizione innatista, la concezione della relatività linguistica sostiene che il linguaggio è un prodotto storico, culturalmente definito, in grado di influenzare il modo in cui pensiamo. In particolare, secondo Sapir e Whorf, le strutture semantiche delle diverse lingue sono tra loro incommensurabili e, di conseguenza, i par-

lanti elaborano dei modi di pensare diversi fra loro e giungono ad una diversa visione del mondo (*ipotesi Sapir-Whorf*). In altri termini gli individui segmentano e categorizzano il reale in base alle strutture linguistiche fornite loro dalle rispettive lingue madri (esempio degli eschimesi e dei 21 diversi termini per designare il colore bianco della neve). Nella sua versione forte tale ipotesi sostiene che i concetti possono essere concepiti soltanto se sono formulati attraverso il linguaggio; per contro, nella sua versione debole si ritiene che i concetti codificati attraverso il linguaggio sono favoriti in quanto più accessibili e facili da ricordare. La versione forte del determinismo linguistico è insostenibile, mentre si sono accumulate numerose prove empiriche a favore della versione debole. Per esempio, l'organizzazione mentale dello spazio è fortemente influenzata dalle categorie linguistiche a propria disposizione ed anche il lessico emotivo, così diverso fra le varie lingue, va ad influenzare le esperienze emotive provate dai vari soggetti. Per concludere, il linguaggio, pur presentando aspetti generali e fra loro comparabili, è fortemente influenzato da variabili storiche e culturali, il cui intreccio rappresenta la fonte della sua enorme ricchezza e costante inesauribilità.

8.4 La comunicazione

Si può definire la comunicazione come uno scambio interattivo osservabile fra due o più partecipanti, dotato di un certo grado di intenzionalità reciproca e di un certo grado di consapevolezza, capace di far condividere un determinato messaggio sulla base di sistemi simbolici e convenzionali di significazione e di segnalazione secondo la cultura di riferimento (Anolli, 2006). La comunicazione è dunque un processo dinamico che avviene tra un emittente e un ricevente in cui il primo manda un messaggio, che può essere verbale o non verbale, al secondo. Questi lo elabora codificandolo e inviandone uno in risposta. Anche non inviare un messaggio è comunque una risposta significativamente comunicativa. La comunicazione comprende infatti qualunque tipo di scambio dotato di senso che gli individui intrattengono nel sistema

sociale attraverso segni e simboli che definiscono interattivamente il loro ruolo sociale. La ricerca ha analizzato la comunicazione focalizzandosi su due diverse dimensioni: a) la dimensione cognitiva, con posizioni centrate sugli aspetti strutturali (semantici, sintattici e di relazione tra la componente fonologica e quella semantica) studiati dalla psicolinguistica e sulla funzione simbolica e di astrazione del linguaggio verbale; b) la dimensione di azione, con posizioni centrate sulla funzione comunicativa del linguaggio verbale e non verbale, laddove, secondo l'analisi degli atti linguistici di Austin e Searle (1972, 1979), «parlare è agire» ed il linguaggio va dunque considerato dal punto di vista pragmatico, ovvero dei suoi effetti comportamentali.

Esso è infatti un processo di comunicazione implicato in tutta la gamma dei rapporti interpersonali, inserito in un contesto in cui svolge le più importanti funzioni di interazione sociale, quali ad esempio quella di etero-regolazione (regolazione del comportamento altrui esercitando un'influenza sull'interlocutore), di caratterizzazione del ruolo (attraverso l'uso di allocutivi diversi secondo le relazioni di ruolo) e del parlante (poiché rivela le caratteristiche sociodemografiche e di personalità), e quella metalinguistica (permettendo di adottare una prospettiva diversa nel formulare in termini diversi un problema).

8.4.1 Teorie sulla comunicazione

8.4.1.1 Il modello matematico di Shannon e Weaver

Nel modello proposto da Shannon e Weaver (1949) la comunicazione viene considerata primariamente un processo di trasmissione di informazioni articolato in diversi momenti. L'attenzione è focalizzata sul passaggio di un segnale da una *fonte* A (chiamata emittente) attraverso un *trasmettitore* (come la voce) lungo un *canale* (ad esempio il filo del telefono) diretto a un *destinatario* o ricevente. Il messaggio può essere trasmesso dall'emittente in modalità differenti (parole, espressioni mimiche ecc.) ma in ogni caso deve essere prodotto seguendo un codice come la lingua italiana o l'alfabeto Morse. Affinché possa avvenire la trasmissione il ricevente deve a sua volta essere in grado di decodificare il messaggio. Viene definito *rumore* qualsiasi forza che interferisce con una comunicazione efficace. L'informazione, in quest'ottica, non consiste dunque in ciò che è stato detto dalla fonte bensì in ciò che è probabile venga recepito dal destinatario. Per questa ragione l'informazione è definita in termini statistici di probabilità e il modello risulta essere di natura matematica. In un primo momento la comunicazione veniva intesa dai due autori come un processo lineare (da emittente a ricevente). Successivamente venne introdotta la nozione di *retroazione* (o feedback) che fa riferimento alla quantità d'informazione che dal ricevente ritorna all'emittente, consentendo-

gli di modificare i suoi messaggi successivi. Con l'introduzione del concetto di feedback la comunicazione comincia ad essere concepita come un processo circolare ricorrente senza fine (da emittente a ricevente e da ricevente a mittente). L' approccio matematico, pur fornendo un insieme di importanti concetti, non prende in considerazione alcuni aspetti fondamentali della comunicazione quali l'interpretazione, l'inferenza, l'intenzionalità e l'influenza reciproca fra i comunicanti.

8.4.1.2 La prospettiva pragmatica sulla comunicazione

La pragmatica si occupa dell'uso dei significati, ossia dei modi con cui i significati sono impiegati nelle diverse circostanze. La nozione di *atto linguistico* elaborata da Austin e Searle (1972, 1979) ha giocato un ruolo importante nella formazione della pragmatica linguistica contemporanea e nel diffondersi di pratiche di analisi del discorso attente agli aspetti operativi e interazionali del linguaggio. La sua influenza sul modo di intendere la comunicazione ha favorito il passaggio da una nozione di comunicazione basata sulla codifica, trasmissione e decodifica di messaggi in cui emittente e ricevente sono semplici terminali di un processo meccanico, a una nozione che mette in primo piano le intenzioni comunicative del soggetto parlante; inoltre ha contribuito a promuovere, come passo ulteriore, una concezione interazionale della comunicazione, per cui questa è resa possibile dall'agire interconnesso dei soggetti partecipanti. Intesa in senso lato, l'influenza della nozione di atto linguistico è dunque molto vasta. La teoria degli atti linguistici, considerando il proferire enunciati come un compiere atti, considera la produzione di parole o di frasi come esecuzione di atti linguistici, e pone l'atto linguistico come unità della comunicazione linguistica. È compito di questa teoria spiegare in quali sensi e a quali condizioni proferire qualcosa può essere fare qualcosa. In tal modo essa fornisce un quadro concettuale in cui comprendere e descrivere i vari tipi di azione linguistica. Considereremo qui di seguito i diversi sensi in cui dire qualcosa è fare qualcosa, soffermandoci sui tre tipi di azione che compiamo quando parliamo:

a) *Atti locutori* (atti di dire qualcosa): si tratta di azioni che si compiono per il fatto stesso di parlare e che comprendono gli atti fonetici (emissione di suoni), gli atti fatici (espressione di certe parole e di certi enunciati), gli atti retici (impiego di questi aspetti con un senso e con un determinato riferimento).
b) *Atti illocutori* (atti nel dire qualcosa): sono atti che si compiono attraverso il parlare medesimo (esempio comandare, domandare, promettere ecc.)
c) *Atti perlocutori* (atti con il dire qualcosa): si tratta della produzione di determinati effetti da parte del parlante sulle credenze, sentimenti e condotte dell'interlocutore.

Qualsiasi scambio linguistico, pertanto, non consiste nel produrre enunciati isolati, ma nell'adoperare frasi per realizzare un effetto intenzionale entro un definito contesto relazionale. In quest'ottica dunque gli enunciati esprimono molto più di quanto significhino letteralmente.

8.4.1.3 La prospettiva psicologica: comunicazione e relazione

Il gruppo californiano di Palo Alto (Watzlawick, Beavin, Jackson, 1967) studia gli aspetti pragmatici della comunicazione umana enunciandone gli assiomi, dei quali il primo asserisce che «non si può non comunicare»: l'attività o l'inattività, le parole o il silenzio hanno difatti tutti il valore di messaggio. Anche il silenzio, la distrazione o l'isolamento di un bambino o il non comunicare del comportamento schizofrenico, costituiscono messaggi che influenzano gli altri. La comunicazione è intesa come scambio di informazioni in grado di produrre cambiamento, come processo interattivo circolare in cui il comportamento dell'effettore influenza ed è influenzato dal comportamento del ricevente. In una prospettiva di causalità circolare, ogni comportamento è dunque causato e causativo, contemporaneamente stimolo, risposta e rinforzo. Secondo questa impostazione, la natura di una relazione dipende dalla «punteggiatura delle sequenze

comunicative» (dall'ordine causa-effetto attribuito), laddove l'assumere arbitrariamente il proprio comportamento come causa o effetto, può generare conflitti con l'altro (come in quei rapporti in cui c'è una lotta costante per definire la natura di una relazione). Peraltro «ogni comunicazione ha un aspetto di contenuto ed uno di relazione», ovvero trasmette un messaggio ed il modo in cui esso deve essere assunto (metacomunicazione), definendo, in pratica, la relazione tra i comunicanti; il ricevente può confermare tale definizione (gratificando l'altro), rifiutarla (ridefinendo la relazione), disconfermarla (negando all'altro l'identità di emittente della definizione), o squalificarla (invalidando il contenuto della comunicazione, ad es. contraddicendosi, fraintendendo, ecc.). L'interazione rifletterà così: a) una *relazione simmetrica* se gli scambi di comunicazione sono basati sull'uguaglianza (ad esempio quando in una coppia i partners si pongono su un piano di parità tendendo a non essere da meno l'uno dell'altro); b) una *relazione complementare*, se tali scambi si basano sulla differenza (tipica del rapporto genitore/figlio, insegnante/allievo): un partner assume la posizione superiore "one-up" (per cui consiglia, dirige, critica), l'altro quella inferiore "one-down" (chiede, obbedisce, accetta). Se l'alternarsi di tali modalità denota una relazione 'sana', perché flessibile, quando esse costituiscono l'unica modalità di rapporto diventano potenzialmente patogene: la relazione simmetrica favorisce la competitività e può esitare in una 'escalation simmetrica', una vera e propria lotta di potere, mentre quella complementare con ruoli cristallizzati può portare un partner a soffocare la personalità dell'altro, dipendente emotivamente ed intellettualmente da lui. La comunicazione si articola dunque su più piani: vi è il piano della comunicazione (i contenuti che vengono scambiati) e il piano della metacomunicazione, intesa come cornice o *frame* con cui interpretare il messaggio. L'attenzione si sposta dalle informazioni trasmesse e dai processi comunicativi alla relazione interpersonale tra due o più interlocutori nel momento in cui comunicano. Ogniqualvolta un individuo comunica qualche cosa ad un altro, egli definisce nel medesimo tempo se stesso e l'altro, nonché la relazione che li unisce (Bateson, 1972). La comunicazione, così intesa, diviene la dimensione psicologica che produce la definizione di

sé e dell'altro e la base costitutiva della rete di relazioni in cui l'individuo è inserito.

8.5 La comunicazione non verbale

Il linguaggio non è una funzione comunicativa isolata e a sé stante poiché ogni elemento linguistico risulta sempre associato a qualche aspetto non verbale. Prima delle origini del linguaggio, gli esseri umani comunicavano fra loro facendo ricorso a sistemi non verbali di significazione e segnalazione. Fin dagli albori della storia abbiamo dunque avuto a disposizione una pluralità di tali sistemi, fra loro distinti e relativamente autonomi. La comunicazione non verbale riguarda linguaggi silenziosi come il linguaggio dei segni (che include tutte le forme di codificazione in cui le parole sono state sostituite dai gesti), il linguaggio dell'azione (che comprende tutti i movimenti che non sono usati esclusivamente come segnali) e il linguaggio degli oggetti (composto da tutte quelle esibizioni intenzionali e non di cose materiali o del corpo umano). I linguaggi silenziosi vengono inviati più o meno consapevolmente dall'emittente della comunicazione, e allo stesso modo il ricevente con o senza consapevolezza li investe di significato. Alcuni esempi di linguaggio non verbale sono:

1) *prosodia*: indica l'insieme di caratteristiche paralinguistiche (variazioni di tono, dell'intensità e della velocità del parlato) e extralinguistiche (proprietà foniche della voce).
2) *abbigliamento*: l'importanza comunicativa dell'abbigliamento dipende dalla sua visibilità, dal fatto che gli abiti possono essere letti a distanza maggiore di quella che serve per percepire altri segnali inviati dal corpo, e perché i messaggi che l'abbigliamento ci invia riguardo a sesso, status sociale ecc. mettono il soggetto in condizione di adattare il proprio comportamento molto prima di quanto non potrebbero permetterlo, ad esempio, l'analisi dell'espressione del viso o del modo di parlare.
3) *postura*: il modo in cui le persone si atteggiano nei diversi possibili movimenti, quando sono in piedi, quando camminano ecc. Tramite

l'atteggiamento posturale gli individui possono anche manifestare il diverso grado di accessibilità consentita all'altro.

4) *orientamento spaziale*: il modo in cui le persone si situano rispettivamente nello spazio è indice di atteggiamenti interpersonali.
5) *mimica facciale e sguardo*: la funzione essenziale delle espressioni facciali è quella di rinforzare ciò che viene detto e fornire dei feedback quando sono gli altri a parlare. In alcune occasioni la discrepanza tra il messaggio verbale e non verbale viene utilizzato per forme di comunicazioni specifiche come l'ironia o il sarcasmo. Nella mimica facciale hanno un ruolo predominante il sorriso e lo sguardo.
6) *prossemica*: concerne la percezione, l'organizzazione e l'uso dello spazio, della distanza e del territorio nei confronti degli altri. Hall (1982) nei suoi studi sulla distanza interpersonale ha individuato quattro diverse distanze: la distanza intima (fino a 35 cm) riservata ai rapporti interattivi privati; la distanza personale-causale (35-100 cm) che si tiene nei rapporti di famiglia o con gli amici; la distanza sociale (1-3 m) che copre tutte le occasioni di conversazioni e rapporti di lavoro; la distanza pubblica (oltre i 3 m) è quella che in genere separa l'oratore dal pubblico. La distanza interpersonale varia anche in rapporto alla cultura, all'ambiente, alle diverse situazioni.
7) *apparenza fisica*: la bellezza sembra essere un potente fattore nella facilitazione dei rapporti sociali.

Nel loro insieme i sistemi non verbali di significazione e di segnalazione risultano poco idonei a definire e trasmettere conoscenze, soprattutto quelle astratte, poiché presentano un grado limitato di convenzionalizzazione. Per contro essi si mostrano potenti ed efficaci nell'ambito dei rapporti interpersonali. La comunicazione non verbale è difatti considerata primariamente un linguaggio di relazione, un mezzo che segna i mutamenti nelle relazioni interpersonali, che sostiene e completa la comunicazione verbale fungendo da canale di dispersione, in quanto, essendo meno facile da controllare rispetto alla comunicazione verbale, lascia filtrare contenuti profondi, parlando come il linguaggio non sa parlare (Gullotta, 1995).

LA MEMORIA

9.1 Definizione e precisazioni terminologiche

La memoria può essere definita come la capacità che consente agli esseri viventi di acquisire informazioni dall'ambiente esterno, conservarle per poterle in seguito recuperare o riconoscere. È una funzione mentale complessa, strettamente legata ad altri processi cognitivi come il pensiero, il linguaggio e l'apprendimento. La memoria è costantemente al lavoro nel guidare i nostri pensieri e le nostre azioni perché non esiste azione o condotta che sia possibile in assenza di memoria. Ogni nuova esperienza comporta dei cambiamenti a livello dei circuiti nervosi, plasma il nostro assetto neuronale, rafforzando alcuni circuiti e indebolendone altri. In questo senso la memoria deve essere considerata un processo attivo e dinamico, dipendente dalla storia di ciascun individuo e non uno statico "archivio" di informazioni. Il fatto che la memoria sia sempre all'opera non significa però che essa registri tutte le nostre sensazioni, percezioni o esperienze. Di fatto, proprio per sottrarci all'enorme quantità di informazioni provenienti sia dall'interno che dall'esterno del nostro organismo, viene operata una continua selezione attentiva, tale per cui rimane una traccia mnestica solo di quanto ci ha colpito sensorialmente o emozionalmente o di ciò che siamo riusciti a comprendere e codificare. I processi di memorizzazione dipendono difatti anche dalla situazione ambientale, dalla motivazione dell'individuo, dal contesto sensoriale e dalla condizione emotiva. I processi mnestici fondamentali sono:

1) *acquisizione e codificazione*: sono processi attraverso i quali il segnale viene recepito dall'esterno e tradotto in una rappresentazione

interna registrabile in memoria. Dall'enorme quantità di informazioni in arrivo vengono selezionate le caratteristiche salienti che permettono di strutturare l'esperienza e registrarla. La fase di codifica prevede un lavoro istantaneo di etichettatura per classi di caratteristiche (sensoriali, percettive, emozionali) che sfugge al controllo della coscienza.

2) *ritenzione ed immagazzinamento*: sono i processi di stabilizzazione nel tempo delle informazioni acquisite in memoria, in quanto codificate ed elaborate. L'informazione tende ad essere persa quando non può essere immagazzinata secondo nessi logici o agganci che la connettano ad altre informazioni già in memoria, oppure quando non viene periodicamente utilizzata e recuperata. Il principale meccanismo di stabilizzazione in memoria è quello della ripetizione.
3) *recupero*: sono i processi all'opera per far riemergere l'informazione archiviata in memoria. I due metodi più utilizzati per evocare un ricordo sono il *richiamo libero* ed il *riconoscimento*. Nel primo caso si tratta di ricostruire in modo attivo l'informazione registrata in memoria. Nel secondo caso, invece, il soggetto deve rendersi conto di aver già avuto contatto con un dato stimolo, attraverso un confronto tra lo stimolo che viene proposto e quello incamerato in memoria. Nel riconoscimento il compito è molto più facile perché si dispone di un confronto tra una percezione attuale e una memorizzata. In ogni caso non tutto ciò che abbiamo appreso è recuperabile; una parte infatti va persa ed è soggetta ad oblio.

9.2 Cenni storici

In psicologia le ricerche sulla memoria, dalle origini alla metà del '900, sono state dominate dall'impostazione associazionistica, secondo la quale la memoria è unica e costituisce una facoltà a sé stante da studiare in condizioni semplificate e artificiose come quelle di laboratorio. La mente viene considerata una tabula rasa su cui l'esperienza imprime dati, provoca associazioni di idee e nessi tra dati. La memoria in quest'ottica sarebbe la manifestazione elementare delle associazioni

che si sviluppano nel soggetto ed è una facoltà isolata che prescinde dai rapporti con il pensiero, il ragionamento, l'immaginazione. Il merito principale di questo approccio, il cui più importante esponente è Hermann Ebbinghaus, sta nell'aver introdotto metodi sperimentali rigorosi per lo studio della memoria. In particolare, Ebbinghaus riteneva che per studiare in modo scientifico la memoria bisognasse utilizzare del materiale neutro che non avesse alcun significato per i soggetti sottoposti agli esperimenti. Per questo, ideò una serie di sillabe senza senso (es. DEK, MOR) che i soggetti dovevano memorizzare e sulle quali venivano testate le capacità di rievocazione, riconoscimento e riapprendimento da parte dei soggetti sperimentali. Il numero delle sillabe ricordate veniva considerato un indicatore delle capacità mnestiche del soggetto. Grazie a questi esperimenti Ebbinghaus ricavò dei dati sulla funzione mnestica che sono indiscutibilmente validi ancor oggi. Uno dei più interessanti riguarda la *curva dell'oblio*: una volta memorizzata una serie di stimoli (in questo caso sedici trigrammi privi di senso) la ripetizione presenta un numero di errori molto rapidamente crescente nelle prime ore trascorse dopo l'apprendimento e a distanza di circa un giorno solo poco più del 30 percento di una lista è ricordato correttamente. Nei giorni successivi il calo prosegue ma è rallentato poiché la curva ha una forma asintotica, cioè tende allo zero senza mai giungervi. Un altro approccio allo studio della memoria è quello degli psicologi della Gestalt, i quali hanno sostenuto che, come non c'è percezione senza organizzazione, perché si formi il ricordo occorre che il soggetto intervenga con la forza organizzativa legata all'intenzione di ricordare. Inoltre i ricordi vanno incontro a trasformazioni e deformazioni. Nonostante alcuni punti deboli le teorie della Gestalt hanno avuto il merito di prospettare una concezione attiva e dinamica della memoria. L'avvento del cognitivismo segna un punto di svolta nello studio della memoria poiché vengono proposti nuovi modelli che si concentrano sulla descrizione degli aspetti strutturali e funzionali dell'attività mnestica. Successivamente, negli anni'70, con Bartlett, la memoria comincia ad essere inserita nel complesso delle attività psicologiche dell'individuo ed è considerata selettiva e ricostruttiva. Sul piano metodologico l'approccio di Bartlett

anticipa quello ecologico della psicologia cognitiva attuale, perché la memoria veniva studiata come è nella vita quotidiana, senza staccarla dalla globalità della psicologia individuale.

9.3 L'organizzazione della memoria

Attorno agli anni cinquanta, con la nascita della psicologia cognitivista, l'interesse per la memoria è andato crescendo nel mondo accademico. I risultati delle molte ricerche svolte in quel periodo evidenziavano che la memoria non poteva essere più considerata un sistema unitario. Vennero dunque proposti diversi modelli costituiti da più sistemi interconnessi tra loro, ognuno caratterizzato da specifiche proprietà, in cui l'informazione fluisce in modo sequenziale (modelli di plurimemoria).

Atkinson e Shiffrin (1968) cercarono di unificare le nuove conoscenze in un unico modello multimodale che vede la memoria suddivisa in tre componenti principali:

1) La *memoria sensoriale*: corrisponde alla capacità di acquisizione e trasmissione del segnale che entra nel sistema. Essa si avvale di un *registro sensoriale* (uno per ogni modalità sensoriale, da cui la distinzione in memoria ecoica, iconica, olfattiva, gustativa, tattile e propriocettiva) in grado di captare e di trattenere per il tempo necessario l'informazione proveniente dagli organi di senso.
2) La *memoria a breve termine* (MBT): consiste in un meccanismo di tipo automatico di ridotta capienza e breve durata. In pratica le informazioni vengono ritenute per circa mezzo minuto e riguardano circa sette unità diverse dopo una singola presentazione ed in assenza di ripetizioni. Già Ebbinghaus si era accorto che dopo una sola ripetizione i soggetti non riuscivano a ricordare più di sei/sette sillabe senza senso. Generalmente infatti la capacità della MBT (*span* di memoria) è valutata intorno ai 7 elementi, siano essi cifre, parole, oggetti ecc.
3) *La memoria a lungo termine* (*MLT*): è il risultato della registrazione stabile di quanto è transitato per la fase della memoria a breve

termine. Il meccanismo più usuale che permette il trasferimento dell'informazione dalla MBT alla MLT è la semplice ripetizione mentale. Il meccanismo che rende la traccia nella MLT stabile per un periodo più lungo consiste invece nella ricodificazione del segnale in termini semantici o di significato. Ciò significa che quello che viene registrato non è lo stimolo in quanto tale, bensì una sorta di sintesi personale alla quale nel futuro si farà riferimento per ricostruire un evento. Si ritiene che la MLT sia virtualmente illimitata e che le informazioni in essa immagazzinate possano essere conservate per periodi molto lunghi (anche tutta la vita). Da un punto di vista pratico, tuttavia, esistono dei meccanismi che portano al graduale oblio delle informazioni memorizzate; tra questi il principale è l'*interferenza* di cui si parlerà nei paragrafi seguenti.

Nonostante la loro stretta interconnessione, l'informazione trattata dal sistema di memoria a breve termine non necessariamente viene inviata al sistema di memoria a lungo termine per il cosiddetto consolidamento della traccia. Nel paziente con sindrome amnesica classica, ad esempio, si osservano una memoria a breve termine intatta, per cui il paziente è in grado di ricordare quanto è appena accaduto, e una serie di disturbi mnesici a lungo termine, per cui non è in grado di creare nuovi ricordi che persistano nel tempo. Questo dato rappresenta una conferma empirica del fatto che i sistemi anatomo-funzionali implicati nella MLT e nella MBT siano almeno parzialmente differenti.

Gli sviluppi teorici successivi, sempre nell'ambito della psicologia cognitiva, hanno consentito di suddividere ulteriormente sia il costrutto della memoria a breve termine che quello della memoria a lungo termine

Nell'ambito della memoria a breve termine uno dei modelli principali è quello proposto da Baddeley (1986; 2000; Baddeley e Hitch, 1974) che ha denominato questo stadio *memoria di lavoro*, poiché essa conserva temporaneamente le informazioni e, al tempo stesso, procede ad una loro elaborazione attiva. Nella sua teorizzazione la me-

moria di lavoro è un sistema dinamico e complesso, costituito da quattro sottosistemi distinti:

a) *L'esecutivo centrale* è la componente principale: si tratta di un sistema flessibile per il controllo e la regolazione dei processi cognitivi richiesti dalla situazione. Le sue funzioni principali consistono nel collegare le informazioni provenienti dalle diverse fonti in episodi coerenti, coordinare i sottosistemi e orientare le risorse attentive a disposizione in modo selettivo.
b) Il *circuito fonologico* è un registro specializzato che contiene informazioni di tipo verbale e conserva l'ordine in cui le parole sono presentate.
c) Il *taccuino visuo-spaziale* riguarda l'immagazzinamento e il trattamento delle informazioni visive e spaziali, nonché delle immagini mentali.
d) Il *tampone episodico* è un sottosistema che ha la funzione di collegare insieme le informazioni provenienti da diversi ambiti per formare unità integrate e coerenti a partire dalle informazioni visive, spaziali e verbali a disposizione in funzione dell'ordine cronologico.

Anche la memoria a lungo termine non è un sistema unitario ma è a sua volta suddivisa in un certo numero di componenti. Tulving (1972; 1993; 2007) per primo propose di distinguere all'interno della MLT una memoria episodica e una memoria semantica. La *memoria episodica* si riferisce alla capacità di memorizzare e recuperare eventi specifici (propri ed anche altrui) e contiene informazioni spaziali e temporali che definiscono dove e quando l'evento ha avuto luogo. Essa talora è caratterizzata dai cosiddetti *flash di memoria*, ossia da ricordi particolarmente vividi e dettagliati di eventi che hanno profondamente impressionato il soggetto a livello emotivo e cognitivo. Diverse ricerche hanno rilevato che i ricordi della memoria episodica resterebbero per un certo periodo nell'ippocampo e poi sarebbero consolidati nelle aree neocorticali. Recenti studi hanno inoltre dimostrato che le donne presentano risultati migliori nei compiti di memoria episodica rispetto agli uomini. La *memoria semantica* rappresenta invece l'insieme di

conoscenze che un soggetto possiede circa le parole ed i simboli, i significati e i referenti concettuali, nonché le relazioni tra loro esistenti. Essa lavora per categorie semantiche, ossia collegando una parola con altre parole sulla base di relazioni associative ed è caratterizzata da grande velocità e apparente automaticità. Secondo alcuni studiosi la memoria semantica ha sede nei lobi temporali medi della neocorteccia, mentre secondo altri sarebbe maggiormente distribuita nel cervello.

Successivamente Tulving (1985) ha ipotizzato un terzo tipo di registro permanente, la *memoria procedurale*, che riguarda la conservazione delle abilità e delle procedure con cui fare le cose. Essa è attivata da compiti come andare in bicicletta o potare le rose e concerne il modo in cui svolgere le diverse attività. Diversamente dalla memoria episodica o semantica, le informazioni contenute nella memoria procedurale non sono soggette ad un'analisi cosciente da parte del soggetto, difatti, di solito, le persone hanno difficoltà a spiegare verbalmente ciò che esse sono capaci di fare e come lo fanno. Tale tipo di memoria ha sede prevalentemente nei gangli basali del cervello.

9.4 L'approccio dell'elaborazione dell'informazione

L'approccio dell'elaborazione dell'informazione (*human information processing* o HIP) fa ricorso ad esperimenti di laboratorio molto ben formalizzati; l'innovazione principale consiste nello studio della memoria secondo uno schema di tipo cibernetico, operando un'analogia funzionale tra il cervello umano ed il funzionamento di un calcolatore elettronico. Al pari di un calcolatore elettronico la memoria presenta difatti dei limiti di capienza e velocità ed elabora i dati in modo sequenziale. I modelli di plurimemoria precedenti venivano ritenuti dagli studiosi di questo approccio insufficienti a spiegare il complesso funzionamento del sistema mnestico L'attenzione comincia ad esser rivolta non più ai contenuti della memoria bensì alle fasi di elaborazione delle informazioni contenute in memoria. Si afferma dunque la *teoria dei livelli di elaborazione* che prevede che l'analisi di uno

stimolo proceda attraverso una serie di stadi di elaborazione, i quali differiscono per profondità o complessità. In particolare secondo Craik e Lockhart (1972) lo studio della memoria è più proficuo se ci si focalizza sui processi mnestici, cioè sui meccanismi che permettono di ricordare le informazioni. Gli autori distinguono una codifica, o elaborazione, superficiale delle informazioni (basata sulle caratteristiche fisiche dello stimolo) da una codifica, o elaborazione, profonda (basata sul significato) e ritengono che la qualità del ricordo sia legata alla profondità dell'elaborazione. I processi attentivi e percettivi, operanti al momento dell'apprendimento, hanno un ruolo fondamentale nel determinare il tipo di informazione che verrà memorizzata. Craik e Lockhart, distinguono inoltre tra una reiterazione di mantenimento (es. ripetere le cifre di un numero di telefono che vogliamo memorizzare) e una reiterazione elaborativa o integrativa (es. associare i numeri da memorizzare a qualche evento dotato di significato).

Il primo tipo di reiterazione prevede una codifica superficiale e in genere ha efficacia limitata, nel senso che mantiene l'informazione in memoria per un tempo brevissimo. Al contrario il secondo tipo di reiterazione prevede una codifica profonda, legata a dei significati che dovrebbe portare ad una memorizzazione a lungo termine.

9.5 L'approccio ecologico

Nel 1976 Neisser, uno dei padri fondatori della psicologia cognitiva, pubblicò un lavoro intitolato "*What are the important questions of memory*" in cui sottolineava l'importanza del contesto naturale nello studio della memoria. Egli metteva in discussione l'approccio tradizionale allo studio della memoria che faceva uso massiccio di metodi d'indagine non ecologici: l'individuo veniva cioè generalmente studiato al di fuori del proprio contesto ambientale, in *setting* sperimentali altamente controllati, in cui tutte le variabili erano sotto il controllo dello sperimentatore. Questa impostazione da un lato garantisce il necessario rigore scientifico alle ricerche, ma dall'altro presenta problemi di validità e applicabilità dei dati ottenuti ai contesti

naturali, che sono molti più ricchi di variabili rispetto a quelli sperimentali. Neisser mirava a comprendere come funziona la memoria nel contesto naturale, nella vita quotidiana, considerando le sue espressioni spontanee e prestando attenzione alle differenze individuali. La proposta di Neisser fu accolta favorevolmente da un gran numero di studiosi e nacque un filone di ricerca vario, interessante e molto attivo sugli aspetti pratici della cognizione in generale e sulla *everyday memory* (approccio ecologico allo studio della memoria). Gli argomenti di interesse di quest'ambito sono la memoria per i nomi o i visi delle persone, la memoria di luoghi od oggetti, la memoria delle esperienze personali (memoria autobiografica), la cosiddetta amnesia infantile e la memoria per le azioni da compiere nel futuro.

9.5.1 La memoria autobiografica

La memoria autobiografica concerne la capacità di conservare le informazioni e le conoscenze legate al sé a partire dalla seconda infanzia (verso i tre anni). Essa comprende non solo il materiale riferito ad eventi personali (memoria episodica) ma anche la rete di connessioni e costellazioni di ricordi che contribuiscono a dare senso all'esistenza e unitarietà alla persona. In altri termini la memoria autobiografica assolve ad un'importante funzione nella costituzione dell'identità personale e sociale dell'individuo. Il senso di sé attuale influenza i ricordi e la loro valutazione; allo stesso modo il senso di sé attuale è influenzato dai ricordi del passato. La costituzione del sé attraverso il tempo crea una prospettiva coerente e favorevole al sé attuale. La memoria autobiografica dunque svolge la funzione di smussare le incongruenze e di tessere una trama narrativa in cui gli eventi sono coerenti con l'immagine esplicita di sé. Da un punto di vista neurobiologico essa risulta connessa con il cortisolo, poiché alti livelli di questo ormone provocano un deterioramento di questo sistema di memoria come avviene nella depressione (Buss, Wolf, Witt e Helhammer, 2004).

9.6 L'oblio

L'oblio, ossia l'eliminazione d'informazioni già memorizzate, è una caratteristica inevitabilmente connessa alla memoria umana. L'oblio costituisce una componente adattiva della memoria poiché svolge un lavoro di selezione delle informazioni: se si vuole che la memoria funzioni nel presente, occorre cioè che certi ricordi siano eliminati.

Per spiegare il fenomeno dell'oblio sono state avanzate nel tempo diverse teorie. Fino agli anni '30 si ipotizzava semplicemente che col passare del tempo la traccia mnestica si deteriorasse. Si tratta della teoria del *decadimento* della traccia mnestica, secondo cui i ricordi più distanti nel tempo sarebbero i primi ad essere dimenticati. Tale teoria, tuttavia, non si è dimostrata attendibile poiché la MLT è una struttura organizzata e il trascorrere del tempo non è la causa diretta dell'oblio: gli anziani, per esempio, hanno molti ricordi validi della loro giovinezza mentre hanno difficoltà a ricordare gli eventi del giorno prima. Una teoria più convincente, di stampo comportamentista, è quella dell'*interferenza* proposta da McGeoch (1931). Secondo questa teoria il materiale appreso successivamente può inibire il recupero del materiale appreso per primo (in questo caso si parla di *interferenza retroattiva*) e il materiale appreso per primo interferisce con quello appreso dopo (*interferenza proattiva*). L'interferenza è massima quando i materiali si assomigliano fra loro, da un punto di vista percettivo o concettuale, mentre è minima nel caso opposto. Nella vita quotidiana l'interferenza proattiva e retroattiva, separabili sperimentalmente, agiscono spesso insieme. È esperienza comune che nel memorizzare una lista di elementi risulterà più facile ricordare quelli iniziali (*effetto di priorità*) e quelli finali (*effetto di recenza*), mentre sarà difficile memorizzare la parte centrale.

Secondo i modelli di plurimemoria l'oblio può essere determinato dal fatto che l'informazione non sia mai stata trasferita dalla memoria a breve termine a quella a lungo termine. Questo fenomeno può essere determinato da diversi fattori tra cui l'attenzione che poniamo durante l'apprendimento; la codifica dell'evento; le situazioni in cui si tenta il recupero e quelle che si verificano durante la ritenzione. È evi-

dente che se non si presta attenzione durante la presentazione dello stimolo, l'evento non viene memorizzato e, dunque, non può essere recuperato. Una distrazione immediatamente successiva alla presentazione dello stimolo può, del resto, impedirne il ricordo. Le distrazioni che possono verificarsi durante la fase di recupero hanno invece un effetto solo temporaneo per cui in un contesto di maggiore tranquillità sarà possibile recuperare le informazioni. Oblio e ricordo sono influenzati anche dalle emozioni. Spesso le esperienze più intense emotivamente tendono a restare vivide nella memoria, come se si fissassero in una fotografia.

Ma in condizioni particolari, può avvenire esattamente il contrario, per cui esperienze, pensieri, idee dolorose o troppo pesanti da affrontare, possono essere dimenticate. Nel modello freudiano questo tipo di oblio corrisponde al fenomeno della *rimozione* che rappresenta per l'appunto un meccanismo inconscio di difesa dell'Io contro i vissuti di tipo negativo.

9.7 I disturbi della memoria

I disturbi della memoria possono essere ripartiti in quelli che hanno una causa psicogena, che si verificano qualche volta in persone sane, e quelli la cui causa è organica, associata a malattie o traumi del cervello. Ci si riferisce a quest'ultime come ad *amnesie* vere o organiche. Nell'ambito dei disturbi amnesici, che comportano la perdita totale o parziale della memoria, si è soliti distinguere un'*amnesia retrograda*, quando i ricordi perduti sono stati acquisiti precedentemente all'evento traumatico, dall'*amnesia anterograda*, caratterizzata da difficoltà o impossibilità nell'apprendere nuove conoscenze. Se l'incapacità di recuperare l'informazione è indipendente dal sistema sensoriale con il quale si è entrati in contatto si parla di *amnesia globale*. A livello neuroanatomico i principali correlati dell'amnesia sono rappresentati da lesioni bilaterali di due regioni dell'encefalo: a) le strutture temporali mediali come l'ippocampo ed alcuni nuclei diencefalici, tra cui i corpi mammillari; b) i nuclei talamici medio dorsali.

Come si ricorderà, queste strutture rientrano tra quelle comprese nel circuito di Papez, cui si è accennato precedentemente. La memoria non subisce l'influenza soltanto del danno organico al cervello di per sé, ma anche delle emozioni. Questo è certamente vero per persone normali, sane, nelle quali lo stato affettivo influenza fortemente il procedimento del ricordare e del dimenticare. Vale però anche per le psicosi schizofreniche e affettive, nelle nevrosi e nei disturbi della personalità. L'umore dominante in questi disturbi produce spesso una dimenticanza selettiva e una falsificazione della realtà.

L'APPRENDIMENTO

10.1 Introduzione

In generale si può definire l'apprendimento come una modificazione relativamente duratura e stabile del comportamento concreto o potenziale di un soggetto a seguito di una esperienza. Il processo di apprendimento implica l'acquisizione di una modalità di risposta nuova e stabilmente diversa su cui influiscono diversi aspetti:

a) strategie cognitive personali, stili di apprendimento, esperienze individuali e collettive;
b) fenomeni dell'ambiente circostante, informazioni e stimoli provenienti dalla realtà esterna;
c) modelli, formalismi, teorie e dinamiche delle agenzie educative;
d) mezzi di comunicazione e processi che regolano lo scambio delle informazioni.

Il processo di costruzione del sistema di conoscenza è determinato, per ogni individuo, dall'intreccio fra componenti intuitive, quantitative e qualitative, sotto l'influenza di condizionamenti sociali, culturali ed emotivi. L'apprendimento è una struttura dinamica, che segue percorsi non lineari e non sequenziali che si può studiare efficacemente con un approccio multidisciplinare.

I paradigmi teorici e sperimentali utilizzati nello studio dei processi di apprendimento si possono ripartire in due classi: quelli di ispirazione comportamentista e quelli di ispirazione cognitivista. I primi sono basati su una concezione della psicologia come scienza del comportamento e delle connessioni stimolo-risposta, mentre i secondi en-

fatizzano il ruolo dell'organismo e dei processi interni di elaborazione dell'informazione quali mediatori tra stimoli e risposte.

10.2 L'apprendimento associativo

L'apprendimento di tipo associativo per contingenza temporale è la forma più elementare e basilare di apprendimento e costituisce una capacità adattativa primaria, presente sia nell'uomo che negli animali di qualunque specie. Sia l'uomo che gli animali superiori, difatti, sono in grado di muoversi nell'ambiente prevedendo quali eventi seguono ad altri eventi nel mondo circostante e quali eventi sono sotto controllo e quindi modificabili con delle azioni. Queste capacità previsionali consentono l'adattamento all'ambiente e ai suoi cambiamenti. Anche la maturazione biologica si accompagna alla modificazione permanente di schemi e aspetti della condotta ma tali cambiamenti sono universalmente presenti negli individui (e indipendenti dalle esperienze e dalle differenze ambientali) mentre l'apprendimento tende ad aumentare le differenze tra gli individui. L'uomo, inoltre, è l'unico animale che non solo si è adattato, ma ha adattato gli ambienti a se stesso e ne ha creati di nuovi. Nel corso della vita l'individuo è sottoposto ad una enorme quantità di stimoli e situazioni diverse cui deve far fronte e diventa prioritario riuscire a creare dei collegamenti formando legami associativi tra eventi.

10.3 L'approccio comportamentista

I comportamentisti condividono un assunto fondamentale: tutti i possibili processi comportamentali, dai più semplici ai più complessi, sono sempre descrivibili come catene formate da opportune associazioni tra stimoli e risposte. Su questa linea di pensiero essi considerano l'apprendimento semplicemente come una modifica delle regole di associazione tra stimoli e risposte. I comportamentisti, essendo interessati solo a ciò che è direttamente osservabile, cercarono di individuare

delle situazioni prototipo per studiare nel modo più semplice i processi di apprendimento. Gran parte delle nostre conoscenze sull'apprendimento derivano dai risultati dei numerosi esperimenti condotti dagli studiosi di questo orientamento.

10.3.1 Il condizionamento classico di Pavlov

Il fisiologo russo Ivan Pavlov mise a punto dei brillanti esperimenti sul condizionamento degli animali, noti come esperimenti di condizionamento classico, che fornirono ai ricercatori comportamentisti il fenomeno-prototipo da cui prendere le mosse per uno studio scientifico sull'apprendimento. Nel corso di alcune ricerche sulla risposta riflessa automatica della salivazione e della secrezione gastrica di fronte alla vista del cibo, lo studioso aveva notato che l'animale reagiva con la secrezione salivare e gastrica anche di fronte a stimoli che erano associati temporalmente alla comparsa della ciotola (per esempio, il rumore dei passi degli inservienti o la vista del recipiente). Questi *riflessi condizionati* o appresi non sono innati e destarono pertanto la curiosità di Pavlov che decise di studiarli in modo sistematico. La situazione sperimentale tipica da lui ideata prevedeva un cane affamato, posto in una stanza insonorizzata, a cui veniva inserito nella bocca un tubicino che comunicava con le ghiandole salivari. Ponendo del cibo nella bocca del cane, aumentava il flusso di saliva. Pavlov chiamò il cibo *stimolo incondizionato* e la risposta di salivazione del cane *risposta incondizionata* (dal momento che ha luogo prima che la procedura di condizionamento abbia inizio). Poi provò a far suonare, ogni tanto, una campanella nella stanza del cane ma a questo stimolo non seguiva alcuna variazione nel flusso di saliva. A questo punto, Pavlov cominciò a far seguire immediatamente al suono della campanella la presentazione di cibo. Dopo un numero sufficiente di volte si osservava che la sola presentazione del suono dava origine alla salivazione. Il suono che viene associato, in seguito al condizionamento, alla salivazione viene chiamato *stimolo condizionato*, mentre la risposta della salivazione appresa per associazione e prodotta come risposta al solo suono del campanello

è chiamata *risposta condizionata*. A livello cerebrale, verosimilmente, si era creata una nuova associazione tra il suono e la comparsa di cibo ovvero delle connessioni neuronali associate allo stimolo condizionato che sostituiscono, nei loro effetti, quelle innate associate allo stimolo incondizionato. Se cessano per lungo tempo le associazioni tra lo stimolo condizionato (suono) e lo stimolo incondizionato (cibo), la risposta condizionata (salivazione) sarà sempre meno costante e poi solo episodica: è il fenomeno dell'*estinzione*. L'*abituazione* si verifica invece quando, a seguito di una reiterata presentazione dello stimolo incondizionato, la risposta incondizionata diminuisce progressivamente nel tempo. Con questo esperimento Pavlov pose le basi per lo studio dell'apprendimento associativo, dovuto alla contiguità temporale e spaziale nella connessione tra stimoli e risposte. Recenti ricerche dimostrano però che il condizionamento non è in proporzione diretta al numero di associazioni effettuate o alla distanza temporale tra lo stimolo condizionato e lo stimolo incondizionato, ma al valore informativo ed anticipatorio dello stimolo condizionato. Questo rilievo smentisce il semplice meccanismo della contiguità temporale, a favore di un meccanismo più elaborato e comprendente l'organizzazione dello stimolo condizionato in uno spazio semantico.

10.3.2 Il condizionamento strumentale di Thorndike

Nel paradigma del condizionamento classico il soggetto sperimentale è sostanzialmente passivo e subisce l'influenza dell'ambiente. Nel condizionamento strumentale proposto da E. L. Thorndike invece il soggetto può a sua volta esercitare un'influenza sull'ambiente mettendo in atto certi comportamenti. Un tipico esperimento ideato da Thorndike prevedeva una gabbia (detta *problem-box*) nella quale veniva chiuso un gatto affamato. Al di fuori della gabbia stessa veniva posto del cibo. L'animale poteva uscire dalla gabbia solo emettendo una risposta strumentale appropriata (come ad esempio premere una leva). Inizialmente il gatto, posto nella gabbia, compie dei movimenti alla cieca, procede per tentativi, fino a quando casualmente non emette

la risposta corretta. Thorndike accertò che le risposte corrette tendevano ad essere ripetute mentre quelle erronee abbandonate. Sulla scorta di queste osservazioni formulò la *legge dell'effetto* secondo la quale, tra le varie risposte date alla medesima situazione, quelle accompagnate o seguite da soddisfazioni per il soggetto (esempio l'uscita dalla gabbia), si fisseranno e tenderanno a ripetersi con maggiore probabilità, mentre quelle inesatte si ripeteranno con minore probabilità ed infine saranno soppresse. Sintetizzando, si può dire che per Thorndike l'apprendimento consiste in un aumento dell'intensità delle connessioni causali tra certi stimoli e certe risposte, determinato unicamente dagli effetti provocati dalle risposte stesse. Esso avviene cioè per *prove ed errori*: il soggetto arriva alla soluzione attraverso ripetuti tentativi che faranno diminuire le risposte inesatte o fissare quelle giuste. Non viene fatto alcun riferimento agli scopi che il soggetto si prefigge e viene attribuita scarsa importanza alla pratica (ovvero al numero di prove a cui il soggetto è stato sottoposto) ed alle pulsioni (come ad esempio la fame).

10.3.3 Il condizionamento operante di Skinner

Il paradigma sperimentale del condizionamento operante è stato proposto da uno studioso americano, B.F Skinner, che riprese le ricerche pioneristiche del suo connazionale Thorndike. In esso, a differenza del condizionamento strumentale, non esiste alcuna suddivisione tra le prove per cui l'animale è libero di emettere la risposta in qualsiasi momento. Skinner effettuò una serie di esperimenti utilizzando la *skinner-box*, una gabbia che gli consentiva di osservare il comportamento di un ratto che imparava a premere una leva per ottenere del cibo: chiamò la leva *risposta* ed il cibo *rinforzo.* Mentre in un primo momento l'associazione tra risposta e rinforzo era casuale, in un secondo tempo l'azione diventava intenzionale: il topo agiva sull'ambiente per ottenere il rinforzo. Questo comportamento operativo non veniva provocato dagli stimoli ambientali ma viene prodotto spontaneamente dal soggetto. Skinner distinse così il *condizionamento operante* - in cui il

soggetto agisce intenzionalmente nell'ambiente e lo modifica emettendo dei comportamenti – da quello classico, introdotto da Pavlov e da lui chiamato *rispondente*, dato che il soggetto non controlla la risposta (come la salivazione) che è provocata dallo stimolo. Il processo di condizionamento operante comprende tre fasi distinte: quella di *pre-apprendimento*, quella di *condizionamento* vero e proprio e quella di *estinzione*. Nella prima di esse si osserva semplicemente con quale frequenza viene emesso il comportamento che si intende condizionare in assenza di rinforzi, da intendersi come eventi in grado di aumentare la probabilità di produrre il comportamento in oggetto. La fase successiva, quella di condizionamento vero e proprio, prevede l'adozione di un preciso programma di rinforzo, ovvero di una regola che stabilisce quando il rinforzo deve essere fornito al soggetto. I rinforzi possono essere positivi (la gratificazione come il cibo e l'acqua) o negativi (l'eliminazione di una situazione spiacevole come la cessazione di una lieve scossa elettrica al pavimento della gabbia o di un rumore fastidioso). Nell'ultima fase, quella di *estinzione*, si osserva la diminuzione della frequenza della risposta in seguito alla rimozione del rinforzo. La frequenza della risposta diminuisce gradatamente e quanto più valido è stato l'apprendimento, tanto maggiore sarà la resistenza dell'estinzione. L'impostazione di Skinner ha avuto un enorme successo principalmente perché si proponeva di fornire, attraverso i programmi di rinforzi del condizionamento operante, un'ingegneria dell'apprendimento applicabile anche al campo dell'istruzione scolastica.

Ciò nonostante, l'apprendimento condizionato presenta, nel suo complesso, dei limiti riconducibili al fatto che il soggetto può trovare la soluzione giusta e memorizzarla senza averla necessariamente compresa. Egli, infatti, può aver proceduto per prove ed errori e aver stabilizzato e ripetuto solo i tentativi che si sono rivelati fruttuosi, senza comprendere la logica sottesa alla situazione. In tal modo alla complessità ed alla ricchezza dell'azione appresa non corrisponde un piano concettuale adeguato. Inoltre va sottolineato come ogni aspetto cognitivo ed emozionale implicato nei processi di apprendimento sia stato trascurato dai comportamentisti, che rivolgevano il loro interesse scientifico esclusivamente ai fenomeni direttamente osservabili.

10.4 Hull e Tolman: dal comportamentismo al cognitivismo

A partire dall'inizio degli anni '60, all'interno del movimento comportamentista, cominciarono a svilupparsi nuove tendenze che iniziarono ad occuparsi della mente e dei processi che ne scandiscono l'attività. Rientrano tra i protagonisti di questo spostamento graduale dal comportamentismo al cognitivismo Clark L. Hull e Edward C. Tolman. Hull fu il primo comportamentista a proporre una teoria generale dell'apprendimento con una strutturazione ipotetico-deduttiva in grado di produrre previsioni sperimentali. Il suo modello ha lo scopo di sistematizzare la psicologia proprio come lo sono la matematica e la logica formale contemporanee, sulla falsariga dei *Principia Mathematica* di Whitehead e Russell. Hull definì infatti la sua teoria come matematica-deduttiva, per indicare non solo che essa utilizza il metodo ipotetico-deduttivo, ma soprattutto che tale metodo viene utilizzato in maniera rigorosamente quantitativa.

L'opera di Tolman è paradigmatica invece del passaggio da concezioni di tipo comportamentista a idee cognitiviste.

Tolman introdusse difatti all'interno del paradigma comportamentista il concetto di *apprendimento latente*, che intendeva mettere in crisi il concetto di eguaglianza fra prestazione e apprendimento presa a principio dai comportamentisti precedenti. Tolman condusse infatti alcuni esperimenti su tre gruppi di topi all'interno di un labirinto. Il primo gruppo riceveva del cibo come rinforzo, il secondo gruppo invece non riceveva alcun tipo di rinforzo, mentre il terzo riceveva un rinforzo solo a partire dal dodicesimo giorno di prove. Lo studioso si rese conto che i topi del secondo gruppo (quelli senza rinforzo) non imparavano mai a completare il labirinto, mentre i topi del primo gruppo (con rinforzo immediato) e del terzo gruppo (quelli a rinforzo posticipato) riuscivano a percorrere interamente il labirinto non manifestando differenze di prestazioni. Tolman giunse pertanto alla conclusione che i topi apprendevano anche in mancanza di rinforzo, ma tale apprendimento si manifestava in una prestazione corretta solo ed esclusivamente in presenza del rinforzo stesso (altrimenti non si sarebbe verificata l'eguaglianza di prestazione tra i topi a rin-

forzo immediato e i topi a rinforzo differito di alcuni giorni).

Nel sistema di Tolman dunque l'apprendimento non si risolve in una semplice associazione di tipo stimolo-risposta, ma si configura in termini di raggiungimento di una meta (o oggetto-meta), di una serie d'impulsi esplorativi iniziali (impulsi cognitivi iniziali) e dell'acquisizione di una serie di adattamenti conclusivi all'oggetto (cognizioni finali). Introducendo i concetti di "*scopi*", "*aspettative*", "*mappa cognitiva*", Tolman si discosta evidentemente dalla maggior parte del comportamentismo precedente aprendosi a concetti sempre più di stampo cognitivista che ritroveremo, anche se in forme diverse, nella psicologia della *Gestalt*. Del comportamentismo rimane comunque nel sistema di Tolman la metodologia e il punto di partenza, ovvero il comportamento osservabile.

10.5 L'approccio cognitivista

A differenza dei comportamentisti, la corrente di pensiero del cognitivismo assegna all'organismo un ruolo determinante nella mediazione tra stimolo e risposta e rifiuta quindi qualunque spiegazione dei fenomeni osservati in termini di semplici associazioni tra queste due entità. La descrizione dei processi cognitivi interni all'organismo viene effettuata ricorrendo all'utilizzo di modelli, in grado di fornire previsioni verificabili sperimentalmente. Tali modelli sono mutuati dall'informatica ed identificano la mente con un computer digitale i cui processi cognitivi sarebbero l'analogo del software ed i processi neurofisiologici l'analogo dell'hardware.

10.5.1 Apprendimento per insight

Gli psicologi della Gestalt (cfr. cap.1) fornirono un importante contributo alla comprensione dei processi di apprendimento e le loro teorie hanno aperto la strada all'affermarsi della concezione cognitivista. In particolare Köhler, uno dei fondatori della psicologia della Gestalt,

si oppose al principio dell'apprendimento per prove ed errori proposto anni prima da Thorndike, ritenendo l'apprendimento l'esito di un processo *intelligente* che si manifesta nella capacità di collegare insieme in modo unitario elementi distribuiti nell'ambiente che fino ad allora erano stati considerati in modo isolato. Tale operazione di connessione degli elementi avviene all'improvviso come una sorta di intuizione o illuminazione (*insight* o *Einsicht* in tedesco) e comporta una ristrutturazione globale del campo cognitivo (ovvero un cambiamento del modo di vedere le relazioni tra gli elementi di un dato problema). L'*insight* implica una «chiusura» degli elementi della situazione, prima tra loro sconnessi, che vengono riorganizzati secondo una nuova configurazione mentale (Anolli, Legrenzi, 2001). Per esempio, nei suoi classici esperimenti, Köhler (1917) poneva lo scimpanzé di fronte ad un problema apparentemente irrisolvibile: quello di raggiungere un casco di banane posto al di fuori della gabbia, cui naturalmente non poteva arrivare estendendo l'arto. Nella gabbia erano posti degli oggetti, tra cui dei bastoni. Lo scimpanzé manipolava gli oggetti, compiva una serie di tentativi errati per afferrare i frutti senza apparentemente compiere alcun progresso nei confronti della meta da raggiungere. Ad un certo punto, all'improvviso, l'animale afferrava un bastone, si dirigeva verso le sbarre e con il bastone avvicinava il casco di banane fino a poterlo afferrare: era stata compresa la giusta relazione tra la meta da raggiungere e gli strumenti da utilizzare. Il soggetto sperimentale aveva, in altri termini, trovato una precisa soluzione al problema attraverso la costruzione di immagini mentali e la ristrutturazione del significato funzionale di un oggetto (in questo caso il bastone). La capacità di una simile forma di apprendimento varia enormemente da specie a specie ed anche negli esseri umani poiché è in rapporto con il livello delle funzioni mentali superiori e in particolare con la struttura dell'intelligenza. In ogni caso l'apprendimento per *insight* si fonda sull'attivazione di processi cognitivi che conducono alla soluzione di difficoltà e di imprevisti (*problem solving*) ed è alla base anche della creatività umana.

10.5.2 La teoria delle assemblee cellulari di Hebb

All'interno della concezione cognitivista vi è un tipo di impostazione che ritiene gli stati mentali una realtà diversa ed indipendente da quella fisica ed un'altra impostazione che invece enfatizza il ruolo del substrato biologico dei processi mentali. La nascita di questo secondo tipo di approccio concettuale si può far risalire al libro di Donald. O. Hebb intitolato *The organization of Bahavior* (1949). Lo psicologo canadese condusse numerosi esperimenti sulla percezione che lo orientarono verso un'integrazione fra psicologia e fisiologia e verso la ricerca delle basi cerebrali del comportamento, ricerca che contribuì all'evoluzione del comportamentismo e allo sviluppo del cognitivismo. Nel suo libro Hebb elaborò un modello del funzionamento corticale che riprendeva dal neuroanatomista statunitense R. Lorente de Nò il concetto di "circuito riverberante" e l'idea della prevalenza di circuiti chiusi nell'organizzazione del cervello. Secondo Hebb nella corteccia cerebrale i neuroni si connettono tra loro e tale organizzazione integrata è responsabile dei vari processi psichici, dalla percezione al pensiero. La contemporanea attivazione di gruppi di neuroni dà luogo ad "assemblee cellulari", circuiti in cui l'attivazione di un'unità stimola quella di tutte le altre per una sorta di processo di riverberazione dell'impulso che prescinde dalla stimolazione esterna. Anche l'apprendimento non può essere spiegato col semplicistico modello della sequenza stimolo-risposta, ma presuppone processi interni autonomi, basati su specifici meccanismi neuronali. La teoria di Hebb, nota anche come *neuroconnessionismo* in quanto presuppone l'esistenza di una rete di connessioni neuronali, stimolò importanti ricerche sull'apprendimento percettivo, la deprivazione sensoriale e gli effetti della stimolazione cerebrale; fornì materiale per ulteriori approfondimenti a livello interdisciplinare tra psicologi, etologi, neurologi e fisiologi del cervello, e contribuì a fare della neuropsicologia un importante campo di ricerca della psicologia sperimentale.

10.5.3 Apprendimento come ricerca attiva e selettiva delle informazioni

In linea con il pensiero cognitivista (fondato sull'analogia fra mente e software, che elabora le informazioni esterne e restituisce altrettante informazioni sotto forma di rappresentazione della conoscenza), George A. Miller in collaborazione con uno psicologo matematico, E. Galanter, e un neuropsicologo, K. Pribram formulò il *modello T.O.T.E.* (acronimo di *Test-Operate-Test-Exit*, ossia verificare, eseguire, verificare, terminare), che descrive il modo in cui un soggetto procede dinanzi ad un compito. L'unità proposta dai tre autori fu definita *piano di comportamento* o unità T.O.T.E e comprende quattro fasi:

1. *Test*: ogni volta che si compie un'attività, si verifica primariamente nell'ambiente se la situazione di partenza sia congruente con gli obiettivi che ci si pone;
2. *Operate*: poi si agisce direttamente o si operano delle modifiche nelle condizioni di partenza al fine di adeguarle ai propri obiettivi d'azione;
3. *Test*: dopo aver agito si riverificano le condizioni alla luce dell'azione precedente confrontandole con gli obiettivi prefissati;
4. *Exit*: infine se il risultato è soddisfacente si termina il processo e l'unità TOTE è conclusa, altrimenti, in caso di mancato raggiungimento degli obiettivi d'azione, si ritorna alla fase operate.

In pratica, l'individuo verifica la situazione, poi opera in modo conforme alle informazioni acquisite e procede ad una nuova verifica. Se vi è congruenza tra l'azione e la situazione, l'individuo può portare a termine la sua azione (*exit*); se vi è incongruenza, egli continua a operare e verificare finché trova la soluzione corretta. L'apprendimento quindi serve a superare le incongruenze, è connesso strettamente con l'esperienza ed è di natura ricorsiva poiché prevede una successione di operazioni che consentono di trovare la via corretta e più efficace. La teoria milleriana dell'apprendimento supera in tal modo il paradigma deterministico "dell'arco riflesso" (input sensoriale, elaborazione, output motorio), sostenendo invece che il comportamento è un obiettivo guidato (teleologico). Non sono (almeno non esclusivamente) gli stimoli esterni a provocare i nostri atteggiamenti, bensì la nostra moti-

vazione, con una continua auto-correzione naturale mediante feedback. Neisser (1967), uno dei fondatori del cognitivismo, approfondisce questa prospettiva e ritiene che la mente non vada considerata come una «scatola nera» inaccessibile (come pensava Skinner) e che il comportamento sia l'espressione di una complessa articolazione di stati cognitivi. L'apprendimento va inteso come la modificazione dello spazio psicologico del soggetto, in grado di trasformare le sue funzioni cognitive. Il soggetto quindi non è affatto passivo di fronte agli stimoli ma procede alla ricerca attiva e selettiva di quelle informazioni che possono essere funzionali per i suoi bisogni e interessi. In tale processo di ricerca attiva e selettiva il soggetto giunge ad una sorta di «costruzione» dell'esperienza in riferimento ai suoi scopi conoscitivi. A questo proposito è molto importante il concetto di *schema mentale* introdotto già da Bartlett nel 1932 e ulteriormente declinato come *script* da Minsky (1975) e da Schank e Abelson (1977). Essenzialmente uno schema è una struttura cognitiva che ha la funzione di selezionare le informazioni da cercare, di prevedere ed interpretare quelle ricevute in ingresso, eventualmente estraendone il significato astratto, nonché di integrarle nel sistema di conoscenze già esistente. Naturalmente uno schema è una struttura gerarchica assai complessa che governa anche i processi di apprendimento intrapresi dal soggetto.

Di conseguenza, apprendere significa ricercare e filtrare le informazioni utili presenti nell'ambiente, costruire o modificare gli schemi mentali corrispondenti, arricchire l'enciclopedia delle proprie conoscenze per una gestione ottimale delle risorse e dei vincoli dell'ambiente.

10.6 L'apprendimento sociale

10.6.1 Il fenomeno dell'imprinting

L'apprendimento non deve essere considerato solo una questione individuale che riguarda la mente del singolo. Esso è primariamente un processo sociale fondato sull'interazione fra due o più organismi. Fra

le varie discipline, l'*etologia* fu quella che per prima mise in evidenza la radice sociale dell'apprendimento. Il più noto fenomeno studiato è quello dell'imprinting. Si tratta di un apprendimento precoce da parte di uccelli nidifugi che mostrano una reazione di inseguimento verso il primo oggetto mobile che vedono dopo la schiusa. I piccoli stabiliscono, in pratica, un forte legame sociale con il primo oggetto mobile che incontrano nel corso delle prime ore di vita. In natura, di norma, tale oggetto è rappresentato dalla madre ed è evidente il significato adattativo della risposta di inseguimento. Il biologo ed Etologo Konrad Lorenz ha dimostrato che in condizioni sperimentali può essere indotta la formazione di un legame con qualsiasi oggetto anche di forma, dimensione, colore e "suono" molto diversi da quelli della vera madre, incluso l'uomo. Secondo Lorenz (1935) l'imprinting è un apprendimento qualitativamente diverso da quello associativo. In particolare, la costruzione di questo legame sociale è guidata da dispositivi genetici e avviene nel corso di un breve e circoscritto periodo detto *periodo sensibile*, durante il quale le influenze ambientali sono più efficaci per l'apprendimento di conoscenze ed abilità. Il concetto di imprinting vale per molte specie animali ed è stato esteso anche all'uomo. Si è osservato, per esempio, che il secondo semestre di vita è un periodo sensibile per lo sviluppo del legame di attaccamento da parte del bambino nei riguardi della madre (Bowlby, 1969).

10.6.2 La teoria di Bandura

Un primo pilastro fondante il cognitivismo sociale è stato identificato nelle ricerche di Albert Bandura e colleghi sull'apprendimento per osservazione. Esse hanno infatti ampliato le conoscenze sui processi di apprendimento, richiamando l'attenzione sui diversi modi in cui le esperienze sociali contribuiscono alla personalità e alla regolazione della condotta. L'autore evidenziò come l'apprendimento non implicasse esclusivamente il contatto diretto con gli oggetti, ma che avvenisse anche attraverso esperienze indirette, sviluppate attraverso l'*osservazione* di altre persone. Bandura ha adoperato il termine mo-

dellamento (*modeling*) per identificare il processo di apprendimento che si attiva quando il comportamento di un individuo che osserva si modifica in funzione del comportamento di un altro individuo che ha la funzione di modello. Esemplificativi risultano in questo senso gli studi condotti sull'imitazione di condotte aggressive da parte di bambini che osservavano un modello. Alla base di tale tipo di apprendimento vi sono due meccanismo distinti: l'*emulazione* e l'*imitazione*. Si ha emulazione quando l'individuo riproduce in modo meccanico e stereotipato una certa azione compiuta da un altro senza una valutazione dell'efficacia strumentale di tale azione e senza la comprensione del suo scopo. Di contro, si manifesta un'imitazione quando un individuo riproduce in modo consapevole l'azione e comprende l'intenzione implicata nell'azione imitata. Bandura sintetizza una serie di proprietà agenti in una situazione di modellamento, che influiscono nell'impatto delle informazioni apprese sulla prestazione: la somiglianza delle prestazioni, la somiglianza delle caratteristiche personali tra osservatore e modello, la molteplicità e varietà dei modelli, ed infine la competenza del modello. Viene poi identificata come caratteristica fondamentale dell'*apprendimento osservativo* (o apprendimento vicario) l'identificazione che si instaura tra modello e modellato. Più essa sarà elevata, più l'apprendimento avrà effetto sulla condotta del modellato. È importante sottolineare come alla base dei processi di imitazione vi siano i meccanismi legati all'attivazione dei neuroni a specchio, che si attivano durante l'osservazione di azioni eseguite da un altro consimile. La successiva riflessione di Bandura sul costrutto indicato con il nome di "autoefficacia percepita" (*perceived self efficacy*), segna il punto di approdo degli sviluppi della teoria dell'apprendimento sociale e la nascita della teoria sociale cognitiva (Bandura, 1997). Entro questa prospettiva, l'accento viene posto sulle strutture cognitive alla base dei comportamenti, in termini di aspettative, attribuzioni causali, valutazioni sulle capacità proprie e quelle altrui. Nella teoria sociocognitiva l'agentività umana opera all'interno di una struttura causale interdipendente che coinvolge una causazione reciproca triadica. L'agentività (*agency*) è la facoltà di far accadere le cose, di intervenire sulla realtà, di esercitare un potere causale. L'agente (*agent*)

è qualcosa o qualcuno che produce o è capace di produrre un effetto: una causa attiva o efficiente. Caratteristica essenziale dell'agentività personale è la facoltà di generare azioni mirate a determinati scopi. I fattori personali interni (eventi cognitivi, affettivi e biologici), il comportamento e gli eventi ambientali operano come fattori causali interagenti che si influenzano reciprocamente in modo bidirezionale. In quest'ottica anche l'apprendimento è influenzato dalle convinzioni dell'individuo circa il suo valore, le sue abilità o competenze (ad esempio il concetto di Sé in ambito universitario), gli obiettivi e le aspettative (di successo o di fallimento) e i sentimenti positivi o negativi (curiosità, ansia) che derivano dai suoi processi di autovalutazione.

10.7 L'approccio connessionista

Con il termine connessionismo si indica un approccio allo studio dei processi cognitivi che si configura come alternativo rispetto a quello adottato dai cognitivisti e che intende mettere in relazione l'architettura fisica del cervello con l'architettura funzionale dell'attività cognitiva. Secondo questa impostazione, detta anche PDP (*parallel distributed processing*), i processi cognitivi devono essere considerati fenomeni collettivi (o macroscopici) emergenti dall'interazione cooperativa tra unità elementari, deputate a rivelare la presenza di caratteristiche microscopiche della conoscenza. Queste interazioni sono rappresentate tramite connessioni tra le diverse unità. Il punto di partenza è dato dal costrutto delle *reti neurali artificiali* che consistono in sistemi di elaborazione dell'informazione in grado di apprendere e svolgere compiti complessi. Tali reti neurali sono costituite da unità (chiamate anche neuroni artificiali) che agiscono in parallelo e che sono collegate tra loro come una rete attraverso canali di interconnessione. Ogni canale è associato ad un numero detto peso o coefficiente di connessione che misura la "forza" con la quale l'attivazione viene trasmessa. Le reti sono pensate dunque come attive, cioè caratterizzate da un certo stato di attivazione in base agli stimoli (input) che ricevono e all'elaborazione dei dati che propagheranno ad altre reti

(output). Esse sono interpretabili sia come modelli astratti del funzionamento di parti del sistema nervoso, sia come modelli astratti di processi cognitivi elementari. Uno dei processi cognitivi più studiati dall'approccio connessionista è stato appunto quello dell'apprendimento che, in quest'ottica, si configura come la modifica dei pesi sinaptici ossia della forza di connessione fra le diverse unità, alla luce della regola che Hebb (1949) aveva ipotizzato per i neuroni biologici: se due neuroni fra loro collegati sono entrambi attivi, l'efficacia della loro connessione sinaptica risulta aumentata.

L'INTELLIGENZA

11.1 Definizioni dell'intelligenza

La letteratura scientifica è ricca di studi riguardanti l'intelligenza, tanto che autori diversi hanno tentato di fornire una definizione puntuale di questo costrutto così complesso, creando così tante definizioni che a volte si sovrappongono, si integrano, si compensano. A tale riguardo una rassegna abbastanza ampia delle definizioni presenti in letteratura è fornita da Sternberg (Sternberg, 2000, p. 8) che rimane a tutt'oggi uno dei massimi studiosi dell'intelligenza. In questa sede sembra tuttavia opportuno e necessario riportare una definizione di tale costrutto che non vuole essere in assoluto la migliore, ma solo una possibile. L'intelligenza infatti può essere definita come "la capacità cognitiva generale che permette di reagire in modo adeguato alle situazioni nuove, di apprendere utilizzando le conoscenze già acquisite e di elaborare in modo astratto i dati percettivi" (Cacciola e Granito, 1992 p.5).

A fronte di una definizione di intelligenza non univoca, è condivisa invece l'idea che l'intelligenza sia un costrutto latente non osservabile direttamente ma inferibile da comportamenti esterni. Questi comportamenti osservabili implicano l'utilizzo di capacità cognitive utili alla risoluzione di problemi. Le prove da risolvere possono essere stimoli verbali, numerici, spaziali e così via. È interessante notare come ci siano tante prove finalizzate a misurare l'intelligenza, e questo perché ognuna di esse si ispira ad una teoria scientifica di riferimento diversa. Un importante costrutto correlato al concetto di intelligenza è quello di *attitudine.* Il termine attitudine deriva dal latino *aptus* e sta

per adatto, ovvero indica una capacità potenziale posseduta dal soggetto. L'attitudine può essere intesa quindi come "la capacità misurabile e disponibile a livello potenziale, di eseguire una determinata attività, sia fisica che mentale" (Di Fabio, 1998 p.120). Questa capacità potenziale (o intelligenza potenziale) «è qualcosa che non viene direttamente osservato, ma è prevedibile» (Boncori, 2002 p.42) e viene espressa da un indice quantitativo che è il Quoziente Intellettivo (QI). A questo punto però è necessario puntualizzare il significato di concetti molto affini e vicini a quello di attitudine e di intelligenza presenti in letteratura, che sono: *abilità, rendimento, capacità.* L'*abilità* può essere definita come la capacità potenzialmente disponibile che un soggetto ha di eseguire un compito, senza un particolare addestramento pregresso. Il *rendimento* invece è una misura della prestazione effettivamente messa in atto, ovvero il livello di successo conseguito nell'esecuzione di un compito (intelligenza adattiva reale). Dal rapporto tra il risultato ottenuto e lo sforzo impiegato nell'esecuzione si ha il livello di efficienza della prestazione. La *capacità* può essere definita come la possibilità effettiva che un soggetto ha di realizzare con successo una determinata attività. L'intelligenza quindi comprende sia l'intelligenza potenziale (espressa dal QI, che risulta essere l'indice quantitativo dell'attitudine, la quale non è altro che una misura della abilità) sia l'intelligenza adattiva o abilità cognitiva generale (ciò che un soggetto ha realmente fatto, come il rendimento scolastico, lavoro, ecc.). Attualmente è opinione diffusa e condivisa in letteratura scientifica che l'attitudine debba essere differenziata dall'intelligenza perché, nonostante ci sia un rapporto molto stretto fra i due costrutti, le ricerche hanno dimostrato che soggetti che presentano lo stesso punteggio nel QI possono avere punteggi diversi nelle stesse abilità (Di Fabio, 1998). Inoltre la genesi sia dell'attitudine che dell'intelligenza è determinata sia da fattori innati (caratteristiche interne proprie del soggetto) si da fattori ambientali (perché queste caratteristiche possono venire potenziate o ostacolate nel loro sviluppo dall'ambiente circostante). Nell'ambito delle diverse definizioni di intelligenza possiamo distinguere quelle di tipo *strutturale* e quelle di tipo *funzionale.* Tra le prime possiamo annoverare, in via esemplificativa, due teorie

che hanno influenzato notevolmente le successive formulazioni inerenti la struttura dell'intelligenza: la teoria del fattore generale di Spearman (1904,1927) e la teoria delle attitudini mentali di Thurstone (1938, 1947). Le *definizioni strutturali*, richiamandosi alle teorie differenziali o psicometriche, tendono a cogliere le capacità di base (o fattori) dell'intelligenza e si basano sullo studio delle differenze tra individui. I fattori di base vengono quantificati mediante elaborazione statistica (analisi fattoriale) dei coefficienti di correlazione presenti in una batteria di test che misurano le diverse attitudini. Le *definizioni funzionali* dell'intelligenza tendono invece a cogliere le capacità di adattamento a nuove esigenze e ad evidenziare i processi di pensiero mediante i quali l'uomo risolve un problema nuovo in situazioni in cui non entrano in gioco né l'istinto né l'abitudine. Tra le definizioni funzionali possiamo far rientrare quella di Piaget (1936) che considera l'intelligenza come capacità di attuare continui riequilibri tra condizioni ambientali nuove e schemi comportamentali precedentemente acquisiti. In termini generali possiamo dire che le definizioni funzionali comportano presupposti teorici di tipo cognitivista.

11.2 Le teorie dell'intelligenza

Esistono in letteratura scientifica diverse teorie dell'intelligenza, che possono essere suddivise in teorie esplicite e teorie implicite (Sternberg, 1987, 2000). Le *teorie esplicite* vengono formulate sulla base delle risposte fornite dai soggetti a compiti specifici, finalizzati a rilevare un comportamento intelligente. Ad esempio si somministra un test di abilità mentali e sulla base delle risposte fornite dal soggetto si cerca di isolare le *variabili intelligenti* necessarie ad eseguire il test. All'interno delle teorie esplicite possono essere individuate le teorie differenziali e le teorie cognitive. Le *teorie differenziali* studiano le differenze tra gli individui e il loro scopo è quello di individuare le capacità intrinseche o fattori specifici dell'intelligenza (ad esempio abilità verbale, capacità di ragionamento, etc.) che possono essere isolati attraverso la tecnica dell'analisi fattoriale.

Tra i teorici differenziali più importanti abbiamo Spearman, Thurstone, Guilford e Cattell. Le *teorie cognitive* (o dell'elaborazione dell'informazione) invece tentano di comprendere i processi mentali che contribuiscono all'esecuzione di un compito cognitivo. Secondo queste teorie le differenze individuali possono essere imputabili ad una serie di variabili di tipo cognitivo legate ai processi di elaborazione che sono: velocità pura, velocità di scelta, velocità di recupero lessicale e velocità dei procedimenti di ragionamento.

La seconda macrocategoria che raggruppa le teorie dell'intelligenza è quella delle *teorie implicite*. Queste ultime si basano sull'idea di senso comune che la gente possiede rispetto all'intelligenza. Poiché già esistono delle teorie informali elaborate dall'uomo comune, ciò che si può fare non è inventare nuove teorie dell'intelligenza, ma scoprire le formulazioni già esistenti.

11.3.1 Teorie differenziali

11.3.1.1 La teoria di Spearman

Nel 1927 Spearman elabora una teoria gerarchica dell'intelligenza che pone enfasi su un unico fattore generale, la cui formulazione è frutto dell'applicazione di una nuova tecnica statistica di analisi dei dati creata proprio da Spearman: l'analisi fattoriale. L'analisi fattoriale è una tecnica che permette di individuare uno o più *fattori* o *dimensioni* che riflettono la similarità tra una serie di variabili osservate. Il notevole vantaggio di questa tecnica è che i pochi fattori latenti individuati contengono la stessa informazione contenuta nelle variabili osservate, che tuttavia sono molto più numerose. Attraverso l'analisi fattoriale Spearman per primo poté studiare la struttura dell'intelligenza, individuando i fattori latenti (detti anche abilità) che la compongono, attraverso l'osservazione di una serie di comportamenti (come le risposte di un soggetto ad un test), che presuppongono l'utilizzo di abilità cognitive.

L'autore formulò un modello fattoriale definito *modello fattoriale semplice*, secondo il quale le risposte fornite ad un set di test di abilità

sono riconducibili ad un unico fattore generale d'intelligenza. L'intelligenza è composta quindi da un fattore generale (detto *fattore g*) e da un'infinità di capacità specifiche denominate "*fattori s*" (Dunnette, 1990 p. 71). Il fattore generale è gerarchicamente superiore ai fattori specifici, che possono venir considerati una sotto-differenziazione del fattore g. Il fattore g determina la prestazione in tutti i compiti intellettuali mentre ogni fattore s determina la risoluzione di un solo compito specifico e per questo implica capacità psicologicamente non molto interessanti (Sternberg, 1987).

11.3.1.2 La teoria di Thurstone

Spearman non fu l'unico ricercatore che applicò la tecnica statistica dell'analisi fattoriale. Anche Thurstone, così come gli autori successivi, poté beneficiare dei vantaggi di questa tecnica per studiare la struttura dell'intelligenza. Tuttavia sebbene entrambi gli autori utilizzassero fondamentalmente la stessa tecnica di analisi, i risultati a cui giunsero furono molto diversi.

Nel 1938 Thurstone formulò una teoria che sottolinea l'importanza non di un unico fattore generale ma di una serie di *fattori multipli*, introducendo così un modello multidimensionale dell'intelligenza. Altra differenza da Spearman è che la sua teoria non prevede una struttura gerarchica dei fattori multipli individuati ma una disposizione disordinata, dove ogni dimensione riveste la stessa importanza e ha lo stesso peso.

Secondo l'autore l'intelligenza è quindi formata da *sette abilità* mentali primarie che riguardano capacità verbali, di calcolo, di memorizzazione e di ragionamento. Tali abilità possono essere misurate mediante test appropriati.

La posizione di Spearman e quella di Thurstone sono gli estremi di un continuum, dove la struttura dell'intelligenza viene ipotizzata essere formata da un solo fattore generale *vs* una serie di fattori multipli. Le due teorie, come si è detto, hanno largamente influenzato le formulazioni successive sull'intelligenza. Alcuni autori hanno conti-

nuato sulla linea di Spearman, ipotizzando la presenza di un fattore generale, altri autori hanno invece cercato conferme della presenza delle abilità primarie di Thurstone, altri autori, infine, hanno cercato di orchestrare le due teorie cercando dei punti in comune. Allo stesso modo, gli strumenti psicometrici che sono stati creati nel corso degli anni per misurare le abilità intellettive, sono stati generati ispirandosi all'uno o all'altro filone teorico. Per questo motivo in letteratura psicometrica è possibile rintracciare misure dell'intelligenza che si ispirano alla teoria di Spearman (come ad esempio le *Standard Progressive Matrices*, *Advanced Progressive Matrices*, il *Culture Fair*, il D70, e il *Test di Struttura dell'Intelligenza*) oppure test che misurano fattori multipli, ovvero che ispirandosi alla teoria di Thurstone si pongono l'obiettivo di rilevare una o più attitudini specifiche (come ad esempio il *Differential Aptitude Test*, il *General Ability Test*, il *Graduate and Managerial Assessment (GMA)*, il *Multidimensional Aptitude Battery*).

11.3.1.3 La teoria di Guilford

Le varie teorie che indagano la struttura dell'intelligenza si pongono l'obiettivo di individuare il numero di fattori a cui l'intelligenza può essere ricondotta. Il numero di questi fattori varia da teoria a teoria ma sicuramente quella che postula il maggior numero di dimensioni latenti è la teoria di Guilford. Nel 1967 Guilford elaborò la teoria della *Struttura dell'Intelletto* (SOI) ipotizzando non una struttura gerarchica dei fattori ma una disposizione cubica. La teoria SOI si colloca sicuramente fra le teorie che assumono una concezione multidimensionale dell'intelligenza, ponendo l'enfasi su una serie di fattori multipli piuttosto che su un singolo fattore generale.

In un primo momento l'autore ipotizzò che l'intelligenza comprendesse 120 fattori distinti e indipendenti, successivamente aumentò il numero dei fattori portandoli a 150 (Guilford, 1967,1982). I fattori si generano dalla moltiplicazione degli elementi contenuti nelle tre sottocategorie indipendenti tra loro, che sono: operazione, contenuto e prodotti. Nello specifico la teoria prevede cinque tipi di operazione:

percezione, memoria, produzione divergente, produzione convergente e valutazione; cinque tipi di contenuto: visivo, uditivo, simbolico, semantico e comportamentale; sei tipi di prodotti: unità, classi, relazioni, sistemi, trasformazioni e implicazioni.

11.3.1.4 La teoria di Cattell

La teoria di Cattell (1963, Horn e Cattell, 1966) ipotizza la presenza di un solo fattore generale (il fattore g di Spearman) che può essere distinto in due diversi componenti, chiamate *intelligenza fluida* (gf) e *intelligenza cristallizzata* (gc). La componente fluida corrisponde alla disponibilità adattativa e modificativa di schemi logici. Essa fa riferimento ad abilità di base che non sono trasmesse dalla cultura e che sono indipendenti dall'esperienza quali, per esempio, il riconoscimento delle relazioni spaziali o il ragionamento e viene, pertanto, meglio misurata da prove di ragionamento astratto (analogie astratte, classificazioni, completamento di serie, etc.). La componente cristallizzata corrisponde invece alla disponibilità e facilità d'uso ottimale di schemi incamerati. Essa si riferisce pertanto all'insieme delle conoscenze diffuse all'interno di un ambiente che l'individuo è riuscito ad acquisire, all'esperienza compiuta nel corso della vita, alla capacità di comprendere i messaggi che vengono comunicati, alla capacità di giudizio e di ragionamento in situazioni quotidiane. Essendo tale abilità determinata da influenze ambientali, sociali e culturali, viene misurata meglio da test che valutano i risultati della scolarizzazione (ricchezza lessicale, comprensione verbale, informazione generale, etc.). In base ai dati delle ricerche l'intelligenza cristallizzata non declina fino ad età molto avanzate; anzi, essa migliora fino alla sessantina per l'effetto cumulativo dell'esperienza acquisita dall'individuo, mentre l'intelligenza fluida biologicamente si deteriora nel corso della vita e tende quindi a decrescere con gli anni.

11.3.2 Teorie cognitiviste

Le teorie cognitiviste dell'intelligenza si basano essenzialmente sulle ricerche compiute nell'ambito dell'approccio dell'elaborazione delle informazioni (*human information processing*). In linea col modello informazionale (che prevede una fonte di input – la codifica simbolica del messaggio e decodifica da parte del destinatario) i processi psichici vengono descritti seguendo i passaggi dell'elaborazione. La mente viene considerata un *sistema simbolico fisico* (Newell, 1980) e il problema dell'intelligenza è posto nei termini dell'individuazione e descrizione dei processi mentali che contribuiscono all'esecuzione di un compito cognitivo. Le teorie cognitiviste assumono che l'intelligenza sia costituita da componenti di elaborazione dell'informazione, ordinate secondo processa menti differenziati che prevedono determinati passi in successione. Diversi autori danno rilevanza ai tempi di reazione in compiti cognitivi semplici, ritenendo che l'intelligenza si esprima nella velocità di elaborazione dell'informazione. Altri ricercatori che si occupano di compiti cognitivi molto complessi pongono invece in primo piano l'accuratezza nell'esecuzione e le strategie di elaborazione delle informazioni.

11.3.3 Teorie implicite

11.3.3.1 La teoria tripolare di Sternberg

Sternberg elabora una teoria definita tripolare perché cerca di spiegare la struttura dell'intelligenza utilizzando tre subteorie distinte che sono: subteoria contestuale, subteoria esperenziale e sub teoria componenziale (Sternberg, 1987, 2000).

Nella *subteoria contestuale* dell'intelligenza si ipotizza che i comportamenti intelligenti dispiegati nel mondo reale siano indicatori più efficaci dell'intelligenza rispetto ai test di capacità mentali, test attitudinali, test scolastici, ecc. A tale proposito Sternberg definisce l'intelligenza come «un'attività mentale diretta alla realizzazione di un

adattamento, di una relazione e di una modellazione, dotati di scopo, all'ambiente esterno reale, che ha importanza per la vita del soggetto» (Sternberg, 1987 pp.71-72). Ne deriva che l'interesse del ricercatore è rivolto all'attività mentale che si adatta nel contesto reale. Essenzialmente il soggetto cerca di *adattarsi* all'ambiente in cui si trova. Se tale adattamento non è possibile né desiderabile, allora il soggetto può tentare di *selezionare* un ambiente alternativo nel quale almeno potenzialmente possa raggiungere un miglior adattamento contestuale. Se tale scelta è irrealizzabile, allora l'individuo può *modellare* l'ambiente in cui si trova tentando di dargli una forma diversa. Da ciò deriva che l'intelligenza non è costante né tra gli individui (ma cambia dall'ambiente sociale e culturale) né entro lo stesso individuo (ma cambia in funzione dell'età del soggetto). Le determinanti nella subteoria contestuale sono quindi la realtà, l'importanza attribuita dal soggetto all'ambiente in cui il comportamento intelligente si esplica, l'intenzionalità, l'adattamento all'ambiente, la modellazione, il processo di selezione (ad esempio una persona che ha ottenuto un successo nel proprio campo potrebbe non rivelare nessuna particolare abilità, ma piuttosto una capacità di ordine superiore di capitalizzare tutte le abilità che possono mostrare nel proprio lavoro e ridurre al minimo le conseguenze derivate dalle proprie carenze). La *subteoria esperenziale* invece sostiene che un compito per misurare l'intelligenza deve richiedere una delle due seguenti capacità: capacità di affrontare compiti o situazioni sconosciute, oppure la capacità di rendere automatica l'elaborazione dell'informazione.

La capacità di affrontare compiti o situazioni sconosciute non è una funzione lineare della novità della prova. Se il compito è troppo nuovo non può essere applicata nessuna precedente struttura cognitiva e quindi il compito va al di là della possibile comprensione del soggetto. Va notato tuttavia che uno stesso compito non necessariamente misura allo stesso modo l'intelligenza nei diversi soggetti; questo dipende dalla novità della prova che può esserci per alcuni soggetti ma non per altri.

La capacità di rendere automatica l'elaborazione dell'informazione permette invece di eseguire compiti complessi solo se molte delle ope-

razioni richieste sono automatizzate. L'automatizzazione avviene se vi è stata una pregressa pratica, se il soggetto si distrae il meno possibile e se si concentra sull'apprendimento che porta così l'automatizzazione.

La *subteoria componenziale* specifica quali strutture e quali meccanismi sono sottesi al comportamento intelligente. Sternberg utilizza come unità di analisi la *componente* definita "un processo elementare di informazione che opera su rappresentazioni interne di oggetti o simboli" (Sternberg, 1987 p.140). Ogni componente presenta tre importanti proprietà: la durata, la difficoltà (ovvero la probabilità di essere messa in atto erroneamente) e la probabilità di attuazione. In base al tipo di funzione che svolgono si distinguono: le *metacomponenti*, le componenti di prestazione e le componenti di acquisizione della conoscenza. Le *metacomponenti* sono processi esecutivi di ordine superiore impiegati nella progettazione, nel controllo, e nel prendere decisioni che riguardano l'esecuzione di un compito. Ci si riferisce spesso definendoli direttivi o *homunculus*.

Le *componenti di prestazione* sono invece processi impiegati nella esecuzione di un compito. Tali componenti tendono ad organizzarsi in stadi di soluzioni di compiti che comprendono le

componenti di codificazione, le componenti di combinazione e confronto e le componenti di risposta. Le *componenti di acquisizione di conoscenza* sono infine processi utilizzati nell'apprendimento di nuove informazioni. In conclusione possiamo dire che la teoria tripolare ha una struttura gerarchica, dal momento che le tre sub teorie in cui è suddivisa riguardano ambiti di teorizzazione distinti e nel contempo gerarchicamente vincolati: ciò che viene visto gerarchicamente, più che la mente, è la struttura teorica.

11.3.4 L'epistemologia genetica di Piaget

L'epistemologia (dalle parole greche che significano "discorso sulla disposizione ordinata delle cose") è la scienza che studia come gli elementi della conoscenza si strutturano e vengono organizzati; genetica sta ad indicare che questo studio si riferisce alla programmazione in

senso genetico degli elementi di conoscenza. Piaget concepisce l'intelligenza come un meccanismo di adattamento all'ambiente, il quale non è statico, cioè raggiunto una volta per tutte, ma è dinamico. A cambiare continuamente non è però solo l'ambiente con i suoi stimoli, ma anche l'organismo con le sue risposte. Tale equilibrio continuo si ottiene attraverso i meccanismi dell'*assimilazione* (che consiste nell'incorporazione da parte dell'organismo di stimoli e schemi) e dell'*accomodamento* (trasformazione strutturale del modo di funzionare mentale dell'organismo, che sarà così meglio capace di assimilare ulteriori stimoli). I due processi sono complementari e si integrano l'un l'altro ed il loro equilibrio è fondamentale per l'adattamento dell'individuo all'ambiente. Grazie alla teoria di Piaget sembra risolversi così l'antica disputa tra l'influenza delle componenti innate o ambientali nello sviluppo dei processi cognitivi. L'autore propone difatti un modello attivo ed adattativo della conoscenza, nel quale le strutture cognitive si costruiscono attraverso l'interazione dinamica e continua fra i processi mentali innati del soggetto e l'ambiente fisico e sociale. Tale costruzione assume un carattere particolare poiché ogni nuova organizzazione, che sottende i diversi stadi evolutivi, proviene da quella precedente e genera altre forme superiori e più complesse, seguendo un ordine di successione progressivo ed immutabile.

11.3.5 Nuove prospettive teoriche sull'intelligenza

In anni recenti sono state formulate delle nuove teorie rispetto dell'intelligenza, che non si focalizzano tanto sulla sua struttura fattoriale ma pongono l'attenzione sulla sua natura. Tra le nuove prospettive meritano di essere menzionate soprattutto la *teoria dell'intelligenza multipla* di Gardner, la *teoria dell'intelligenza pratica* di Sternberg e la *teoria dell'intelligenza emotiva* di Goleman. Gardner nel 1983 pubblica il libro dal titolo *Intelligenze multiple* in cui sostiene la presenza di più tipologie di intelligenze, ovvero la presenza appunto di intelligenze multiple. L'autore ipotizza che esistono almeno sette tipi di intelligenza che sono:

1) *Logico– matematica*: corrisponde alla capacità di usare i numeri in maniera efficace e di saper ragionare bene. Questa intelligenza include sensibilità verso principi e relazioni, abilità nella valutazione di oggetti concreti o astratti.
2) *Linguistico-verbale*: è la capacità ad usare le parole in modo efficace, sia oralmente che per iscritto. Questa intelligenza include padronanza nel manipolare la sintassi o la struttura del linguaggio, la fonologia, i suoni, la semantica, e nell'uso pratico della lingua.
3) *Musicale:* capacità di percepire, discriminare, trasformare ed esprimere forme musicali. Capacità di discriminare con precisione altezza dei suoni, timbri e ritmi.
4) *Visivo-spaziale*: è l'abilità a percepire il mondo visivo/spaziale accuratamente e ad operare trasformazioni su quelle percezioni. Questa intelligenza implica sensibilità verso il colore, la linea, la forma, lo spazio. Include la capacità di visualizzare e rappresentare idee in modo visivo e spaziale.
5) *Somato-cinetica*: abilità nell'uso del proprio corpo per esprimere idee e sentimenti e facilità ad usare le proprie mani per produrre o trasformare cose. Questa intelligenza include specifiche abilità fisiche quali la coordinazione, la forza, la flessibilità e la velocità.
6) *Intelligenza intrapersonale:* implica il riconoscimento di sé e l'abilità ad agire adattivamente sulla base di quella conoscenza. Avere coscienza dei propri stati d'animo più profondi, delle intenzioni e dei desideri; capacità per l'autodisciplina, la comprensione di sé, l'autostima. Abilità di incanalare le proprie emozioni in forme socialmente accettabili.
7) *Intelligenza interpersonale*: corrisponde all'abilità di percepire e interpretare gli stati d'animo, le motivazioni, le intenzioni e i sentimenti altrui. Ciò può includere sensibilità verso le espressioni del viso, della voce, dei gesti e abilità nel rispondere agli altri efficacemente e in modo pragmatico.

L'autore ipotizza anche l'esistenza di centri nervosi distinti che stanno alla base di queste varie intelligenze. Un individuo può avere un talento anche in una soltanto di queste aree, poiché ognuna ha uno

sviluppo indipendente, senza tuttavia escludere la possibilità che esse possano lavorare in sinergia. Una delle implicazioni della teoria di Gardner è che non ha senso dire che una persona è più intelligente di un'altra, perché l'intelligenza non è un concetto unitario.

Queste diverse tipologie di intelligenza hanno una distribuzione casuale nella popolazione, tanto da garantire una distribuzione equa tra gli individui, indipendentemente dalla cultura di appartenenza.

Seconda Gardner i tradizionali test carta-matita sono una misurazione inadeguata delle intelligenze multiple; egli suggerisce pertanto di utilizzare l'osservazione di compiti svolti nel mondo reale (Sternberg, 2000).

Sternberg (1987, 2000) sostiene la presenza di una *intelligenza pratica* le cui applicazioni concrete sono di notevole interesse. L'intelligenza pratica può essere definita come l'abilità di trovare un adattamento tra sé stessi e l'ambiente che ci circonda, attraverso una modifica dell'ambiente o una trasformazione degli obiettivi che si perseguono. È quindi la capacità di risolvere i problemi pratici, reali e quotidiani, che si caratterizzano per l'assenza di tutte le informazioni necessarie alla risoluzione del compito, dalla possibilità di avere soluzioni multiple e dalla presenza di possibili metodi multipli per ottenere lo stesso risultato. Le conoscenze pratiche (*know-how*) presentano le seguenti caratteristiche: a) vengono apprese attraverso l'esperienza diretta ed aumentano con essa; b) sono conoscenze di tipo procedurale, ovvero del *saper fare;* c) hanno una diretta rilevanza sugli obiettivi del soggetto, che vengono raggiunti attraverso l'utilizzo di conoscenze pratiche (Sternberg, 2000). Alcune ricerche hanno dimostrato che le conoscenze pratiche sono un potente predittore della performance nel mondo reale. A conclusione va tuttavia sottolineato che l'evidenza scientifica di questo costrutto è limitata dato che le ricerche presenti in letteratura sono di numerosità circoscritta e i risultati ottenuti non sono stati replicati. Quindi la teoria dell'intelligenza pratica necessita sicuramente di ulteriori conferme empiriche. Goleman (1999) parla infine di *intelligenza emotiva* che può essere definita come la capacità di comprendere le emozioni e i sentimenti propri e altrui, di discriminare fra essi e di usare le informazioni provenienti dalle emozioni per

guidare il proprio pensiero e le proprie azioni. Secondo l'autore l'intelligenza emotiva (o intelligenza personale) investe tre ambiti che sono: l'accurata comprensione ed espressione delle emozioni; la regolazione adattiva delle emozioni in sé e negli altri (le persone carismatiche sono coloro che riescono meglio in questo); l'utilizzazione delle conoscenze personali per programmare, creare e motivare l'azione. L'importanza di questo costrutto dipende dal fatto che le emozioni influenzano direttamente anche i processi di *problem solving*, perché sono associati a diversi stili di elaborazione dell'informazione. Stati d'animi positivi tendono infatti a migliorare il ragionamento creativo e induttivo, rendono più facile il processo di organizzazione delle categorie ed un'elaborazione olistica dell'informazione, rendono i soggetti più fiduciosi nella riuscita del compito (quindi le persone persistono nel perseguirlo e non si lasciano sopraffare dagli ostacoli) e infine predispongono alla relazione interpersonale. Stati d'animo negativi al contrario facilitano il ragionamento deduttivo (a discapito di quello induttivo) e facilitano l'adozione di un processo di elaborazione focalizzato, sequenziale e analitico che aumenta l'attenzione. Uno strumento psicometrico utile alla rilevazione dell'intelligenza emotiva è il *Multifactor Emotional Intelligence Scale* (MEIS), elaborato nel 1997 da Mayer e Salovey.

11.4 I test di intelligenza

L'intelligenza è un costrutto latente e in quanto tale non osservabile direttamente. Per misurarla è necessario quindi fare riferimento a comportamenti osservabili che permettono di quantificare e operazionalizzare tale costrutto. Uno degli strumenti più diffusi in psicometria utile a misurare l'intelligenza è sicuramente il test.

Esistono diversi tipi di test tanto che nel corso degli anni, vari autori hanno tentato di raggrupparli in categorie che fossero scientificamente condivise. Di fatto vi è ancora in letteratura un aperto dibattito sulle modalità con cui i test vengono classificati e ciò deriva anche dal fatto che non vi è un consenso unanime sulla definizione dei singoli

costrutti latenti che tali test si propongono di misurare. In particolare, il costrutto teorico dell'intelligenza è ancora oggi non univoco e, come si è visto nei paragrafi precedenti, nel corso degli anni diverse sono state le teorie formulate inerenti alla struttura dell'intelligenza. I primi test di intelligenza sono stati ideati da Alfred *Binet* e Paul *Simon* nel 1904 su richiesta del ministero dell'istruzione pubblica francese, che necessitava di uno strumento diagnostico atto a rilevare in modo obiettivo i bambini con problemi di sviluppo intellettivo da inserire precocemente in classi con pedagogia differenziale. Si trattava dunque di costruire un test per misurare le capacità intellettive e di apprendimento di tipo scolastico e che fosse appropriato per una fascia di età compresa tra i quattro - cinque anni e i tredici anni circa. L'idea semplice ma geniale di Binet e Simon è stata quella di investigare le differenze individuali non rispetto a semplici stimoli sensoriali (come facevano i loro contemporanei) ma rispetto a compiti che richiedono funzioni cognitive più complesse (le *facoltà superiori*). Tale idea poggiava sulla definizione di intelligenza come «capacità di giudicare bene, di ragionare bene e comprendere bene» (Lemke e Wiersma, 1976 p.188). Il test da loro ideato comprendeva pertanto prove diverse considerate campioni indicativi delle abilità richieste nell'apprendimento scolastico (prove logiche, di memoria, di attenzione, di rapidità ad associare dei simboli a dei concetti ecc.). Per ogni fascia di età vennero proposte delle prove che il bambino normale di quella stessa età avrebbe dovuto essere in grado di risolvere. Se, ad esempio, un bambino che ha un'età cronologica di quattro anni supera le prove fino al livello mentale di quattro anni ma non quelle per cinque anni, deduciamo che è un bambino perfettamente nella media normale (età cronologica ed età mentale coincidono). Se lo stesso bambino supera solo le prove per i tre anni deduciamo che ha un ritardo di sviluppo cognitivo, se arriva a superare le prove per l'età mentale di cinque anni deduciamo che è precoce per la sua età. Il test quindi fornisce punteggi di intelligenza espressi in età mentale rapportata all'età cronologica (QI = *età mentale/età cronologica* x 100). Esso si rivela uno strumento quasi perfetto per esaminare l'intelligenza di tipo scolastico nei fanciulli, ma non serve se applicato a soggetti di età superiore ai tredici

anni. Dopo quell'età, infatti, non si assiste ad una trasformazione della struttura dell'intelligenza e le prestazioni raggiunte nei test cognitivi tendono a livellarsi quanto più i soggetti si avvicinano ai venti anni. Il test di intelligenza Binet-Simon ebbe un successo enorme, tanto che Terman (1916) lo adattò agli scolari americani, così da elaborare la *scala Stanford–Binet*, che naturalmente è stata sottoposta nel corso degli anni a revisioni.

Tra queste la più importante riguarda il modo di calcolare il punteggio del QI. Nella sua prima formulazione il QI era dato dal rapporto tra *età mentale* (EM) ed *età cronologica* (EC) moltiplicato per 100 (Di Fabio, 1998). L'età mentale del soggetto era quella stabilita dal test in base alle diverse prestazioni, mentre l'età cronologica coincideva con l'età anagrafica del soggetto. Questa definizione di QI attualmente è stata sostituita, così come è stato modificato il modo di calcolare il quoziente intellettivo. Il motivo di questo cambiamento è da attribuirsi al fatto che la definizione iniziale di QI si è dimostrata inadeguata, soprattutto perché non si poteva estendere alla misurazione dell'intelligenza adulta. Infatti in età adulta le prestazioni raggiunte nei test cognitivi tendono a livellarsi quanto più i soggetti si avvicinano ai venti anni di età. Quindi si decise di modificare il modo di calcolare il QI, non più per rapporto ma per deviazione standard dalla media dei punteggi ottenuti dai soggetti dello stesso gruppo d'età.

Il test presenta una buona validità predittiva della riuscita scolastica, ed ancora oggi costituisce uno dei test di intelligenza generale maggiormente usati in America. L'altro test molto usato è il *Wechsler* che prevede scale diverse per bambini (WISC, 1955; WISC-R,1974, 1987) e per adulti (WAIS, 1955,1974; WAIS- R, 1981) (Boncori, 2002).

La scala di Binet e i suoi adattamenti americani sono dei test individuali, ovvero reattivi che vengono sottoposti a singole persone, e quindi necessitano di molto tempo per la somministrazione. La nascita dei test di tipo collettivo si deve soprattutto a Otis, allievo di Terman, il cui lavoro si colloca all'interno di una cornice storica favorevole (necessità di arruolamento di reclute in breve tempo durante la prima guerra mondiale) allo sviluppo degli stessi test collettivi. I primi test collettivi di intelligenza, avevano il deficit di perdere l'informazione

desumibile dall'osservazione diretta del comportamento del soggetto durante la soluzione del problema, ma godevano del grande vantaggio di far risparmiare tempo per la somministrazione e di essere una prova più standardizzata.

Otis, elaborò dei test collettivi per la misurazione dell'intelligenza introducendo due importanti innovazioni: la prima era la risposta a scelta multipla (cioè una domanda seguita da una serie di alternative fra cui solo una è quella giusta) che permetteva oggettività di correzione e risparmio di tempo, mentre la seconda era l'auto-somministrazione del test attraverso istruzioni scritte. In aggiunta, questi test includevano un esercizio iniziale sotto il controllo e la direzione del somministratore, con conseguente riduzione degli interventi dello psicometrista durante la compilazione. Nel 1922 Otis incluse nei test collettivi anche un'altra importante caratteristica, quella in cui i quesiti delle prove venivano disposti secondo un *ordine a spirale*, ovvero gli item prima venivano raggruppati a seconda del contenuto e poi ordinati in modo da avere una difficoltà crescente. Ancora oggi le caratteristiche individuate da Otis sono mantenute nella costruzione degli attuali test collettivi (Boncori, 2002). Dopo il boom degli anni venti e trenta, che videro uno sviluppo esplosivo dei test, ci fu un'inversione di marcia, un periodo di ripensamento critico intorno a questi strumenti di rilevazione. Molti psicologi si interrogarono sulla loro attendibilità e validità e ci si accorse che i test di intelligenza generale diffusi misuravano abilità ritenute importanti nella cultura occidentale, introducendo così un *bias* di tipo culturale. Ancora oggi vi è un'attenzione particolare verso tutte le possibili distorsioni legate all'utilizzo dei test, poiché è ormai opinione diffusa e condivisa che il concetto di intelligenza è culturalmente relativo, e quindi può accadere che un bambino sia giudicato intelligente nella società occidentale ma non in un'altra.

SONNO, SOGNO E LIVELLI DI COSCIENZA

12.1 Il sonno e il sogno: fisiologia e funzioni

Sul piano neurobiologico, il sonno e la veglia possono essere definiti come differenti funzioni del sistema nervoso centrale, affidate a complessi sistemi operativi diffusamente distribuiti nel cervello (tronco encefalo, talamo, ipotalamo, sistema limbico, corteccia) che producono stati elettrofisiologici e comportamentali in continua trasformazione ed aggiustamento. Se si sommano le ore che nell'arco di tutta una vita vengono dedicate al sonno, risulta che complessivamente un individuo trascorre 23 anni a dormire e ne impiega ben 4 sognando (si trascorre, in pratica, un terzo della vita dormendo). Ma di tutto questo tempo non ne abbiamo coscienza, il più delle volte non serbiamo nessun ricordo delle nostre esperienze notturne. Dormire non è tempo perso ma un processo biologico e psicologico utile per il nostro benessere e per la salute. Tutti i mammiferi hanno bisogno di sognare e l'uomo si ammala o va incontro a gravi squilibri se non può dormire in modo soddisfacente e sognare con regolarità. Henri Pieron (1913) è stato tra i primi a definire il sonno «uno stato fisiologico periodicamente necessario, con una ciclicità relativamente indipendente dalle condizioni esterne e caratterizzato da una interruzione dei complessi rapporti sensoriali e motori che collegano il soggetto con il suo ambiente». Le teorie in merito alla funzione del sonno sono varie; una prima teoria, detta *ristorativa*, sostiene che il sonno sia un momento di riposo per tutte le attività fisiche e psicologiche. La teoria *protettiva* prevede invece che il sonno abbia la funzione di rimediare al logoramento e al dispendio di energia avvenuto durante la veglia. Simile è la teoria della *conserva-*

zione dell'energia, che sostiene che il sonno sia un momento di recupero delle funzioni metaboliche, in quanto ne diminuisce la richiesta. Vi sono poi anche una serie di *teorie istintive*, secondo le quali il sonno è un comportamento innato, e non la risposta a una richiesta fisica o psicologica. Nessuna di queste spiegazioni, per quanto fondate, è completamente esauriente. È sicuro e scientificamente provato però che se ad un individuo viene proibito di dormire, questo risente di una serie di disturbi psico-somatici, quali la perdita temporanea di memoria, stati di afasia, disturbi alla vista, indebolimento, tremore, impossibilità di concentramento e difficoltà di linguaggio. Uno studio sistematico ed oggettivo del sonno e delle sue implicazioni è stato intrapreso solo a partire dagli anni cinquanta grazie alla tecnica dell'elettroencefalogramma (EEG), che consiste nella registrazione su carta delle onde elettriche prodotte dai neuroni corticali e sottocorticali. La registrazione avviene attraverso degli elettrodi appoggiati sul cuoio capelluto. I tracciati EEG hanno evidenziato la presenza di diverse e ben riconoscibili fasi di funzionamento durante il sonno:

FASE 0 (veglia rilassata): nel caso della veglia tranquilla (in ambiente poco rumoroso e con le palpebre abbassate) si registrano le cosiddette "onde alfa", ad alta frequenza, irregolari e di modesta ampiezza. Tale fase viene anche chiamata "fase zero del sonno"

FASE 1 (dormiveglia o fase ipnagogica): nella fase di addormentamento iniziale, o sonno leggero, la frequenza e l'ampiezza delle onde si riducono, ma soprattutto cominciano a comparire onde di diversa frequenza.

FASE 2 (sonno medio): nella fase due del sonno si individuano fra le onde miste e a bassa intensità gruppi di onde particolari, i fusi del sonno, e onde a punta sporadiche.

FASE 3 (sonno sincronizzato): in questa fase le punte si fanno ampie e molto numerose, con un tracciato alquanto irregolare e caratteristico. Il sonno è diventato molto profondo e per destare il soggetto è necessario uno stimolo piuttosto energico.

FASE 4 (sonno profondo sincronizzato, a onde lente): nella fase quattro, che è la più profonda di tutte, compaiono onde lente ed ampie, piuttosto irregolari, chiamate "onde delta".

Nelle diverse fasi del sonno il soggetto appare sempre più immobile e tranquillo, con gli occhi chiusi e ben fermi sotto le palpebre, con un respiro lento e regolare. Il tono muscolare è progressivamente sempre più basso, il battito del cuore si fa regolare e lento. Dopo qualche minuto nella fase 4, tuttavia, si verificano delle bizzarre modificazioni. Il tracciato EEG diventa molto simile a quello della fase 1 (con onde veloci, piccole ed irregolari). Il soggetto non è più immobile, ma si muove incessantemente con piccole scosse brusche e si agita, la faccia diventa mobile ed espressiva. Al di sotto delle palpebre (che continuano a restare chiuse) le pupille si spostano continuamente come per seguire un oggetto in movimento. Se il soggetto è di sesso maschile si può notare che spesso in questa fase il pene è in erezione. Il sonno è profondo ma, anche se non si desta, il soggetto reagisce agli stimoli esterni. Proprio per le sue caratteristiche antitetiche rispetto alle altre fasi, questa fase del sonno è detta *sonno paradossale* o anche *sonno a rapidi movimenti oculari* (o sonno REM, acronimo dell'inglese *Rapid Eyes Movements*). Sulla base del profilo d'onda EEG viene anche chiamato sonno desincronizzato, mentre le altre fasi costituiscono il sonno sincronizzato. Per capire cosa avviene nelle diverse fasi del sonno, i ricercatori hanno analizzato le risposte date dai soggetti che, in situazione sperimentale, venivano svegliati ed interrogati su cosa stavano provando. Con questa tecnica si è visto che nell'80 percento dei casi i soggetti raccontano di sognare nel corso della fase REM mentre nelle fasi non REM viene riportato un sogno ben strutturato solo nel 20 percento dei casi. Quindi la fase REM coincide in gran parte con il sogno, anche se una qualche attività onirica è presente anche nelle fasi non REM (Canestrari, Godino, 2002). Il susseguirsi delle fasi avviene in modo graduale e coincide con il rallentamento delle funzioni fisiologiche. Il calo fisiologico, non appena giunge il livello critico, attiva l'emisfero sinistro che inizia a costruire immagini, suoni e sensazioni dando vita ai sogni, con lo scopo di ripristinare i valori chimico-fisici dello stato di veglia. Dopo il ripristino avviene nuovamente il calo ed il ciclo si ripete per tutta la durata del sonno. I sogni sono in grado di provocare l'innalzamento dei parametri chimico-fisici, ma devono essere continuamente interrotti per evitare che essi raggiungano valori così elevati da farci svegliare. Le interruzioni continue

provocano una condizione di amnesia sempre più profonda, proporzionale alle interruzioni. Durante il sogno non avendo totale accesso all'emisfero destro, non abbiamo identità né facoltà di ricordare, anzi la funzione mnemonica è circoscritta agli eventi della giornata appena trascorsa. L'unica funzione mnemonica che rimane è quella di tipo spazio-temporale, la quale entra in attività mediante collegamenti rapidi d'accesso all'emisfero destro. Per svegliarci è indispensabile che entrino in attività entrambi gli emisferi e che, in particolare, i collegamenti rapidi d'accesso all'emisfero destro si facciano sempre più frequenti. In questo caso più coordinate spazio-temporali si congiungono e il sogno appare sempre più collegato alla vita reale. Oltre a ripristinare lo stato fisiologico dell'organismo, il sognare crea uno stato mentale che consente, dopo il risveglio, una capacità d'orientamento spazio-temporale istantanea. Se dovessimo svegliarci accidentalmente, mentre è in atto il calo fisiologico, cioè, senza un sogno in corso, avremmo grossi problemi a spostarci nell'ambiente circostante, scarse capacità sensoriali di vigilanza e difficoltà a coordinare semplici movimenti. Il sogno rappresenta anche un meccanismo di salvataggio delle impostazioni e/o informazioni raccolte nella giornata appena trascorsa e di caricamento di tutti i programmi motori o di pensiero, dai più semplici a quelli più complessi. Gli eventi memorizzati e le abitudini non necessitano di essere recuperati perciò non sono rappresentate nei sogni ma solo connessi concettualmente. Quando i sogni sono sospesi per motivi accidentali o per traumi, recupero e caricamento non saranno eseguiti pertanto le persone avranno difficoltà a ricordare eventi ed esperienze anche lontane. I sogni spostano gli indici referenziali, cioè le informazioni dall'emisfero destro a quello sinistro e trasformano gli eventi in processo in corso. Prima del risveglio gli indici sono ripristinati e i processi convertiti in eventi secondo l'originale sequenza temporale.

12.2 I ritmi circadiani

Un importante fattore che influenza la vigilanza è l'esistenza di ritmi di funzionamento a cadenza quotidiana chiamati ritmi circadiani.

Uno dei più noti ed evidenti fra questi ritmi – che interessano molti parametri di funzionamento del corpo come la pressione arteriosa, la velocità del metabolismo o il tono muscolare - è quello di sonno-veglia. È come se il corpo fosse dotato di un orologio endogeno (perché la ritmicità si mantiene anche in isolamento), che regola la velocità, la cadenza e l'efficacia della maggior parte delle sue funzioni. Dal punto di vista neurofisiologico gli "orologi" interni sono almeno due: uno ha sede nella *formazione reticolare ascendente* (una fitta rete di neuroni collocata fra il midollo allungato e la base del cervello), l'altro invece si trova nel *nucleo soprachiasmatico* (un gruppo di neuroni situato nel mezzo dell'encefalo e dietro il setto interemisferico). L'attività dei neuroni della formazione reticolare ascendente presenta due ritmi di oscillazione; uno di essi è di grande ampiezza, ha una scansione quotidiana e regola lo stato di alternanza sonno-veglia. Quando il soggetto si addormenta, la formazione reticolare ascendente (FRA) prima riduce e poi blocca quasi completamente l'arrivo al cervello dei messaggi sensoriali. In mancanza di stimoli dall'esterno il cervello inizia ad elaborare come stimoli dei segnali depositati in memoria e comunque generati al suo interno: questo sembra essere il meccanismo generale del sogno a livello fisiologico, meccanismo di tipo eminentemente attivo. Un altro ritmo della FRA invece è di ampiezza ridotta e genera sia la creazione di fasi di sonno di varia profondità che una periodica variazione dell'allerta durante la veglia. L'attività del nucleo soprachiasmatico è invece simile a quella di una sorta di "interruttore generale" che regola sia il ciclo sonno-veglia che l'attività motoria o il comportamento alimentare.

12.3 Teorie sul sogno

Il sogno è un'attività del pensiero umano che ha interessato l'uomo fin dai primordi della civiltà. Le testimonianze più antiche di una sistematica interpretazione dei sogni provengono dall'antico Egitto (Libro dei sogni ieratico, scritto nel 2052 a. C), dall'India e dalla cultura assiro-babilonese. Anche nell'antica Grecia era presente una ele-

vata considerazione dei sogni. Per Platone essi sono espressione del mondo delle idee e portatori di desideri anche terribili, selvaggi e sfrenati che solo una desta anima razionale può tenere a freno e controllare. Per Aristotele il sogno è, al contrario, solo una questione fisica, ossia il risultato delle sensazioni provate nella veglia, che lasciano negli organi di senso un'impressione che perdura anche dopo la scomparsa dell'oggetto delle percezioni. Nel cupo Medioevo contraddistinto da superstizione e ignoranza non poté certo svilupparsi una disciplina scientifica sull'interpretazione dei sogni, di cui Ippocrate e gli altri filosofi greci dell'antichità avevano gettato le basi. Col Rinascimento cominciò a svilupparsi una nuova forma di ricerca scientifica sui sogni che permise di abbandonare gli ultimi retaggi mistici. I sogni venivano considerati un fenomeno esclusivamente fisico e l'analisi non considerava in nessun aspetto la vita interiore quale origine dell'attività onirica (la psicologia come disciplina autonoma non era ancora nata). Il primo a riprendere in mano l'argomento in epoca moderna fu Sigmund Freud che pubblicò nel 1899 la sua *Interpretazione dei sogni*, un testo fondamentale che propone un'originale teoria sul sogno e che segna la nascita della psicanalisi. Naturalmente Freud aveva familiarità con la notevole produzione letteraria in materia: molte delle idee che trovarono posto nella teoria dei sogni erano state ricavate dai suoi predecessori e ancora una volta il principale merito di Freud si colloca nella sua convincente e creativa sintesi.

12.3.1 L'approccio freudiano

Nel saggio *L'interpretazione dei sogni* (1899) il padre della psicanalisi considera il sogno come la «strada regia» per accedere all'inconscio. Lo studio dei processi che portano alla formazione del sogno prende avvio da quello sugli atti mancati che, secondo Freud, ha permesso di approdare a una concezione dell'elemento onirico e a una tecnica di interpretazione del sogno. Proprio come nella svista o nell'atto mancato, infatti l'«elemento onirico è qualcosa di improprio, un sostituto di qualcos'altro sconosciuto al sognatore […] elemento di cui

chi sogna è cosciente ma a cui contemporaneamente non ha accesso» (Freud, 1937). Per questo motivo Freud propone di definire questo elemento onirico come inconscio, cioè inaccessibile alla coscienza del sognatore. In altri termini il sogno, nel suo complesso, viene considerato il sostituto deformato di qualcosa di inconscio ed il compito dell'interpretazione è scoprire questo materiale. Nel lavoro di interpretazione onirica, Freud suggerisce di seguire tre importanti regole, la prima delle quali è rilevante proprio per capire il modo in cui il sogno si forma. Essa stabilisce che per comprendere in maniera approfondita un sogno, non ci si deve limitare a ciò che il sognatore racconta, ma ricercare ciò che in realtà sta dietro (o sotto) la narrazione. Il sogno infatti risulta composto da sue elementi: il *contenuto onirico manifesto* e il *contenuto onirico latente.* Il primo si riferisce a ciò che il sogno racconta, all'esperienza soggettiva che appare alla coscienza durante il sonno e che il soggetto può ricordare dopo essersi svegliato, mentre il secondo è ciò che è nascosto, l'insieme dei desideri e dei pensieri che cercano di svegliare il soggetto che dorme e che può essere raggiunto attraverso la tecnica delle associazioni. Da queste definizioni emergono due importanti considerazioni. La prima riguarda il fatto che esiste un qualche rapporto tra il contenuto manifesto ed il contenuto latente di un sogno: esistono infatti, secondo Freud, una serie di operazioni psichiche inconsce, che vanno complessivamente sotto il nome di *lavoro onirico*, che trasformano in manifesto il contenuto onirico latente. La seconda attiene invece la funzione stessa del sogno, che è di protezione del sonno del soggetto da diverse classi di stimoli: a) stimoli di natura esterna, come le impressioni sensoriali notturne che sollecitano continuamente gli organi di chi dorme (ad esempio la sete, un dolore o il suono della sveglia, che possono, peraltro, entrare a far parte del contenuto manifesto elaborato dal sogno stesso); b) stimoli di natura interna come pensieri e idee connessi a preoccupazioni della vita che il soggetto ha normalmente da sveglio e che rimangono attivi in maniera inconscia nella sua mente durante la notte (*residuo diurno*) e impulsi provenienti dall'Es che costituiscono, secondo Freud, il rimosso. Come reazione allo stimolo psichico, il sogno ha il valore di una risoluzione di questo stimolo, in maniera che esso venga eliminato

e che il sonno possa continuare. Il sogno è primariamente suscitato da un desiderio di origine infantile, rimosso nell'inconscio, e il suo contenuto latente è l'appagamento di questo desiderio tende a realizzarsi in modo allucinante. Il contenuto onirico latente subisce una serie di trasformazioni (che costituiscono il lavoro onirico) tali che il prodotto finale, cioè il contenuto manifesto, può non risultare immediatamente comprensibile. Le trasformazioni sono:

1) *condensazione*: è il meccanismo attraverso il quale si combinano insieme un certo numero di pensieri latenti in un unico elemento riassuntivo manifesto. È come se le diverse rappresentazioni del sogno si condensassero l'una sull'altra, contribuendo a conferire al sogno quei caratteri di estraneità, bizzarria ed alienità tipici dell'esperienza onirica.
2) *spostamento*: processo per cui il sognatore sposta l'intensità psichica da un pensiero all'altro. Nel sogno il criterio dell'importanza psicologica di un certo contenuto non corrisponde a quello proprio dello stato di veglia: un contenuto manifesto apparentemente banale e poco importante può, proprio in virtù di questo meccanismo, rappresentarne in realtà uno latente ed emotivamente molto intenso.
3) *simbolizzazione*: intesa come uso di oggetti che stanno al posto di altri oggetti che rappresentano i veri pensieri alla base del sogno. Questo processo costituisce un lavoro di trasformazione delle stesse rappresentazioni affettive, che vengono ad acquisire significati simbolici. Il simbolismo non appartiene soltanto al sogno: lo ritroviamo infatti nei miti, nei proverbi e nelle storie popolari. Nel sogno, però, il simbolo acquisisce un significato molto privato collegato alla storia affettiva del soggetto ed al contesto delle sue relazioni.
4) *drammatizzazione*: processo che ci permette di vedere il sogno come una *pièce* teatrale in cui i singoli personaggi e le singole parti che essi rappresentano sono uniti tra loro da vari rapporti logici.
5) Con l'*elaborazione secondaria*, infine, il sogno assume una certa logicità e coerenza, una forma cioè che abbia un senso. L'organizzazione narrativa e la storia che viene descritta dal sognatore

quando riferisce il suo sogno sono il risultato dell'attività di questo meccanismo, responsabile anche del fatto che spesso il soggetto cerca di adattare il sogno alla sua realtà, elaborandolo ulteriormente.

Nell'ottica freudiana l'interpretazione del sogno consiste nel disfare il prodotto del lavoro onirico, nell'invertire il processo di mascheramento per rivelare l'originale desiderio sottostante. Esiste difatti una funzione che impedisce al desiderio inconscio di farsi strada attraverso il preconscio per emergere nel conscio: la *censura*. Quest'ultima rappresenta per Freud la custode della nostra salute mentale. Per desumere il contenuto latente del sogno ed eludere la censura il terapeuta freudiano utilizza il metodo della libera associazione.

12.3.2 L'approccio junghiano

Le idee di C. Gustav Jung, relative ai sogni e alla loro utilizzazione terapeutica, differiscono dalla teoria freudiana per quasi tutti gli aspetti. Sia Freud che Jung riconoscono che attraverso i sogni si accede a dimensioni inconsce essenziali per la comprensione del nostro sviluppo come individui. Mentre Freud sostiene, però, che ogni sogno sia una soddisfazione sostitutiva di un desiderio rimosso di solito connesso con la sessualità infantile, Jung ritiene che le funzioni del sogno siano molteplici. Nella visione junghiana la principale funzione del sogno è quella di consentire all'Io cosciente di entrare in contatto con i propri contenuti inconsci espressi attraverso un linguaggio simbolico. Ne consegue che tali contenuti non subiscono alcuna manipolazione da parte dell'inconscio per essere occultati. In altri termini, il sogno non viene distinto in un contenuto manifesto e in uno latente; quest'ultimo non è altro che l'incapacità di comprensione della mente razionale. Il sogno difatti può rappresentare, oltre che contenuti dell'inconscio personale, anche temi propri dell'*inconscio collettivo*, che è quella parte della nostra psiche che conserva simboli universali detti *archetipi*, che non provengono da acquisizioni personali, ma sono

ereditati dalla specie come risultato della storia dell'umanità a partire dalle origini. Secondo la concezione junghiana all'inconscio collettivo vanno ascritte anche la produzione dei miti, delle idee religiose, delle visioni e dell'arte; tutti gli individui attingono ad un comune immaginario simbolico poiché gli archetipi si manifestano indipendentemente dall'ambito culturale, dalla razza e dal sesso. L'inconscio dunque non viene inteso soltanto come archivio di contenuti non ancora coscienti o rimossi nel tempo, ma viene visto come un qualcosa di potenzialmente utile e creativo. Anche il sogno, in quanto manifestazione dell'inconscio, non è pertanto solo una fonte conoscitiva da decifrare ma ha una funzione creativa e costruttiva nel processo di sviluppo psicologico dell'individuo. In quanto luogo di scontro di simboli portatori di energia e di azioni simboliche, esso ha lo scopo di far superare gli atteggiamenti esistenziali unilaterali e coscientemente limitati, non solo rivivendo e rielaborando traumi rimossi, ma anche esplorando il potenziale creativo dell'inconscio collettivo. Essendo un'istanza creativa tesa alla conoscenza e all'equilibrio, al sogno compete anche una funzione compensatoria. Così, ad esempio, il sognatore che ha un complesso d'inferiorità nel sogno può dimostrare particolari capacità che esprimono possibilità di cui l'individuo non dispone nella stessa misura nel suo mondo vitale cosciente. La presa di contatto e l'identificazione con questo potenziale può generare, dal punto di vista terapeutico, un effetto stimolante, compensatorio, utile allo sviluppo progressivo del Sé e dell'autostima. Sulla base di queste considerazioni, Jung ritiene che i sogni possano illuminare in senso prospettico le linee di sviluppo della crescita psicologica, far intravedere gli sviluppi futuri a partire dalle potenzialità che vi si manifestano. Il sogno esprime l'attuale stato delle cose e gli elementi *in fieri* della psicologia del sognatore attraverso un linguaggio figurativo. Il Sé, ovvero l'istanza totalizzante dell'individuo, come un regista orchestra la scena onirica servendosi di volta in volta delle immagini più appropriate a rappresentare un dato contenuto inconscio. Conformemente alla sua concezione di inconscio individuale e collettivo, Jung ritiene che decifrare i sogni ed esplorare il loro significato equivalga alla decodificazione di geroglifici, ovvero alla comprensione di una scrittura

figurativa ignota che segue determinati canoni culturali, ma che al tempo stesso non mira affatto a falsificare il contenuto rappresentato per sottrarlo all'approccio cosciente. Per la comprensione e decodificazione dei "messaggi" del sogno rimane essenziale per Jung, come già per Freud, conoscere anzitutto la situazione attuale del sognatore, inquadrare l'attività simbolica del sogno nel suo contesto esistenziale reale. È indispensabile la collaborazione del sognatore poiché le immagini oniriche hanno molte possibilità di interpretazioni diverse e il simbolo può comparire nei sogni di diverse persone rivestendo funzioni diverse e ricevendo pertanto un'interpretazione diversa. La prassi interpretativa junghiana prevede poi l'analisi delle immagini archetipiche simboliche provenienti dall'inconscio collettivo attraverso la tecnica dell'*amplificazione*, che consiste nell'inquadramento delle espressioni individuali e delle manifestazioni simboliche dei pazienti in un contesto relativo alla storia del genere umano. L'arricchimento del contenuto onirico individuale con motivi equivalenti tratti dal tesoro di esperienze della storia dell'uomo può contribuire a capire meglio il significato della manifestazione simbolica.

12.3.3 L'approccio cognitivista

Il contributo della neurobiologia alla definizione dei vari stati del sonno e delle varie forme di attività mentale ad essi correlate ha costituito un importante strumento di indagine per la ricerca cognitivista. L'approccio cognitivista al sogno è costituito da tre filoni principali: *lo human information processing* che pone l'accento sul processo di produzione dell'esperienza onirica; il filone *fenomenologico - sperimentale*, che costruisce modelli che cercano di spiegare le funzioni simboliche e gli aspetti emotivo - affettivi del sogno; il filone *clinico - sperimentale*, che tende a mettere in relazione i dati sperimentali con i modelli psicofisiologici di tipo cognitivista. Per Foulkes (1985) il sogno è un processo simbolico di elaborazione, interpretazione, riorganizzazione, in una sequenza narrativa, di tutto il materiale accumulato nella memoria durante la veglia. Il modello cognitivista

proposto da questo autore pone l'accento su come il sogno si forma e si organizza più che sul suo contenuto e significato. Secondo Foulkes l'elaborazione onirica necessita di alcune condizioni di base: a) l'attivazione fisiologica del cervello, la cui attività de sincronizzata può costituire la condizione ideale per la riattivazione della memoria; b) una maturazione sufficiente delle strutture che presiedono all'organizzazione simbolica dell'esperienza in stati coscienti; c) una possibilità per il cervello di creare nel sogno un'esperienza multimediale simile a quella della veglia con la capacità di incorporare degli stimoli. È in linea con questo modello cognitivista l'ipotesi proposta da Llinas e Paré (1991) secondo cui il sonno REM può essere interpretato come uno stato di attenzione modificato, in cui l'attenzione è distolta dall'input sensoriale ed è diretta ai ricordi. Questi autori sostengono che l'attività onirica può essere essenzialmente considerata uno stato di iper-attenzione simile, per molti versi, alla veglia. I modelli cognitivisti sottolineano anche un altro aspetto importante dell'attività onirica: le sue analogie con il linguaggio, nel senso che le leggi biologiche e psicologiche che governano lo sviluppo e la produzione del linguaggio sono le stesse di quelle coinvolte nell'organizzazione, rappresentazione e narrazione di sogni. L'ipotesi avanzata è che il sistema organizzatore del sogno (nei suoi aspetti narrativi e rappresentazionali) sia lo stesso che organizza il linguaggio (nei suoi aspetti sintattici e semantici). A favore di questa ipotesi sono stati descritti pazienti con disordini afasici, i quali presentavano anche un disturbo dei processi del sogno.

In conclusione è forse importante sottolineare che l'attività onirica che compare nel sonno attiva un interesse interdisciplinare da parte di neurobiologi, psicologi sperimentali e cognitivisti, oltre che psicanalisti. Nessuna di queste discipline può però rivendicare un diritto esclusivo relativamente agli eventi mentali prodotti durante il sonno. La nostra conoscenza dell'attività onirica e dei suoi correlati biologici, in particolare dei processi che organizzano il sogno e il significato di questa esperienza, dipende, in altri termini, essenzialmente dall'approccio e dai *setting* adatti ad investigarlo. La neurobiologia può fornire preziose informazioni sui meccanismi di produzione e mantenimento delle varie fasi del sonno e sui principali circuiti cerebrali coinvolti

nelle diverse fasi in rapporto alla veglia. La psicologia sperimentale collega i diversi stadi del sonno con le diverse forme narrative e i diversi aspetti del sogno (lunghezza, frequenza e numero di parole ecc.). La psicologia cognitiva è interessata a come si formano i sogni e suggerisce ipotesi relative ai processi che conducono all'elaborazione delle informazioni sensoriali, all'attivazione della memoria a lungo termine, alla organizzazione del pensiero nel sogno e alla sua narrazione. La psicanalisi studia il lavoro della mente durante il sogno ed è in grado di attribuire un significato ai sogni in quanto può contestualizzarli nell'ambito di una relazione. Comunque la si consideri, l'attività onirica rimane un'esperienza affettivo – cognitiva fondamentale che garantisce l'equilibrio psicofisico dell'individuo.

12.4 I livelli di coscienza

La coscienza può essere intesa come la consapevolezza degli stimoli esterni e interni da parte del soggetto. Grazie ad essa è possibile verificare continuamente le conseguenze del nostro agire, organizzare la nostra attività mentale, prospettare gli eventi nel tempo futuro e dirigere la volontà. In tal senso la coscienza può anche essere intesa come l'aspetto soggettivo della capacità di pensare, di elaborare stimoli e di indirizzare la condotta. Nella vita di ogni giorno, tuttavia, l'essere umano deve elaborare una quantità di informazioni troppo elevata per essere, in ogni momento, consapevole di tutto. Poiché la quantità di risorse a sua disposizione è limitata, la coscienza filtra le informazioni e dirige le risorse psichiche verso quegli aspetti che ci interessano. La presenza della coscienza si esplica dunque in diverse funzioni: la prima riguarda la *consapevolezza percettiva e cognitiva*, che rende il soggetto in grado di rispondere agli stimoli presenti nell'ambiente "qui ed ora". Tale consapevolezza risulta naturalmente soppressa nel coma ed alterata durante il sonno. In secondo luogo la coscienza svolge la già menzionata funzione di controllo e monitoraggio sui processi cognitivi. In particolare, la coscienza è in grado di rilevare gli errori nell'esecuzione dell'attività in corso e modificarla in funzione della

continua variazione delle condizioni ambientali. A differenza di altre funzioni psichiche, la coscienza può essere inoltre consapevole di se stessa, in altri termini di svolgere una funzione di *consapevolezza metacognitiva e di autocoscienza*. Si possono pertanto distinguere diversi livelli di coscienza: la coscienza semplice, la coscienza della coscienza o metacoscienza e la coscienza della metacoscienza.

12.5 Le alterazioni indotte della coscienza

12.5.1 L'ipnosi

L'ipnosi è un particolare stato di alterazione della coscienza, con cambiamenti di percezione, di memoria e di condotta come risposta alla suggestione indotta dall'ipnotizzatore. L'ipnosi richiede una collaborazione da parte del soggetto: nessuno può essere ipnotizzato contro la propria volontà e soprattutto, una volta ipnotizzato, nessuno può fare cose contrarie alle proprie intenzioni profonde. Esiste, tuttavia, una grande variabilità nella suscettibilità ad essere ipnotizzato: circa un soggetto su dieci entra nello stato di ipnosi facilmente e con rapidità; un numero pari di persone è invece totalmente refrattario e non è quindi ipnotizzabile. L'ipnosi viene indotta, generalmente, facendo concentrare l'attenzione del soggetto su uno stimolo fermo o relativamente statico (un oggetto che oscilla lentamente, ma anche semplicemente gli occhi, le labbra o la voce dell'ipnotizzatore) e fornendo contemporaneamente dei suggerimenti più volte ripetuti (lasciarsi andare, rilassarsi ecc.).

12.5.2 La meditazione

La meditazione costituisce uno stato modificato di coscienza che si ottiene eseguendo in modo ripetitivo e sequenziale alcuni esercizi mentali, di solito realizzati in un ambiente tranquillo. Si tratta di un metodo di rilassamento durante il quale il soggetto, dirigendo l'atten-

zione in modo fisso ed invariabile su un unico stimolo, ottiene un elevato controllo nella regolazione della respirazione e giunge a limitare grandemente il proprio campo di attenzione e la recezione degli stimoli ambientali. La meditazione crea un senso piacevole di benessere psicofisico e di armonia fra sé ed il mondo circostante; genera inoltre un'espansione della coscienza, simile a quella che si ottiene con l'autoipnosi. Alcuni soggetti, dopo una lunga pratica di meditazione, possono avere esperienze mistiche, nelle quali perdono la consapevolezza di sé e assumono forme di conoscenze più ampie.

12.5.3 Le droghe psicotrope

Lo stato di coscienza può essere alterato anche in seguito all'assunzione di sostanze chimiche come i farmaci, l'alcol, la nicotina e le droghe. Tali sostanze, seppur con varia intensità e gravità, presentano uno schema generale di azione per fasi. Il primo effetto è quello acuto che può determinare, a seconda della sostanza assunta, disinibizione, euforia, difficoltà a mantenere l'equilibrio e ad articolare le parole oppure intontimento, sedazione, depressione dell'umore. Con dosi particolarmente elevate si possono verificare effetti tossici acuti, con vomito, collasso e morte. Il secondo effetto è cronico: insorgono disturbi fisici (per esempio la cirrosi epatica dell'alcolista) e mentali e si instaura una dipendenza fisica e/o psicologica dalla sostanza tale per cui il soggetto sente l'esigenza di assumerne una quantità sempre maggiore. Le sostanze psicotrope vengono generalmente raggruppate in tre categorie: i *sedativi* (come l'alcol, i barbiturici, gli oppiacei) che calmano l'attività nervosa e rallentano le funzioni somatiche; gli *stimolanti* (come la nicotina, le anfetamine e la cocaina) che accrescono il livello di attenzione e attività nervosa e risvegliano le funzioni somatiche ed infine gli *allucinogeni* (come l'LSD e la marijuana) che alterano l'esperienza percettiva.

LA PERSONALITÀ

13.1 Definizioni

La parola "personalità" deriva dal termine latino *persona*, cioè maschera. Si tratta della maschera indossata sul volto dagli attori in una recita per indicare visivamente ed in modo immediato la propria caratterizzazione (di giovane o di vecchio, di buono o di cattivo, ecc.). Etimologicamente, dunque, la personalità sarebbe un'amplificazione delle caratteristiche individuali del personaggio rappresentato dall'attore, in modo che il pubblico sapesse quali atteggiamenti e comportamenti aspettarsi da lui. Il concetto di personalità si riferisce quindi alle apparenze esterne, allo stile della condotta di un individuo. Con il tempo, il concetto di personalità ha perso poi la sua connotazione di apparenza per rappresentare non tanto la maschera, quanto la persona reale con le sue più profonde caratteristiche.

Sul concetto di personalità esistono nella letteratura psicologica una pluralità di concezioni e definizioni che riflettono la complessità stessa dell'oggetto di studio. La molteplicità degli approcci alla personalità rende difficile lo sviluppo di un *corpus* integrato di conoscenze. Nel 1937 Gordon Willard Allport, considerato uno dei padri dei moderni studi psicologici sulla personalità, aveva individuato più di cinquanta definizioni diverse di personalità, distinguendo significati etimologici, teologici, filosofici, giuridici, sociologici, biosociali e psicologici. Allport stesso ne creò un'ulteriore: «la personalità è l'organizzazione dinamica, interna all'individuo, di quei sistemi psicologici che sono all'origine del suo peculiare genere di adattamento all'ambiente». In linea generale oggi con il termine "personalità" si indica

una modalità strutturata di pensiero, sentimento e comportamento che caratterizza il tipo di adattamento e lo stile di vita di un soggetto e che risulta da fattori temperamentali, dello sviluppo e dell'esperienza sociale (OMS, 1992). Il significato del termine personalità va riferito sia a un criterio di "comunanza" (un insieme di caratteristiche, disposizioni, modi di agire comuni a diversi individui), sia a un criterio di "singolarità" (che ci guida a riconoscere le combinazioni di tratti, atteggiamenti e comportamenti che distinguono una persona rispetto alle altre). Le caratteristiche e gli aspetti che distinguono una data personalità e permettono quindi di classificarla e categorizzarla, vengono chiamati *tratti*. Il *Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali* (DSM-IV) dell'American Psychiatric Association definisce i tratti della personalità come «modi costanti di percepire, rapportarsi e pensare nei confronti dell'ambiente e di se stessi, che si manifestano in un ampio spettro di contesti sociali e personali». Esempi di tratti possono essere, fra i molti possibili, l'attività o la passività, la reattività o la calma, l'iracondia o la pazienza, la socievolezza o la timidezza. Fin dai tempi più antichi si è cercato di catalogare ed ordinare in modo sistematico i tratti fondamentali ed anche in ambito psichiatrico la tendenza è stata quella di descrivere la personalità come una categoria diagnostica chiusa e piuttosto statica. Oggi si tende invece a studiare il concetto di personalità anche in relazione alle sue possibilità trasformative di fronte a eventi esterni specifici, al modo in cui il soggetto li affronta, alle diverse fasi della vita o ai percorsi della relazione terapeutica. Bisogna considerare che gli individui, fin dai primi anni di vita, anche se orientati da una disposizione costituzionale, manifestano i propri bisogni ed esprimono gli affetti in modi piuttosto imprevedibili e mutevoli. Con il passare del tempo, grazie all'influenza esercitata dalle risposte ambientali, tali modi diventano sempre più strutturati, specifici e selettivi. Si può dire quindi che lo sviluppo psicobiologico, il contesto psicoaffettivo e l'ambiente socio-culturale concorrono a formare una serie di tratti profondamente impressi e tendenzialmente stabili (Lingiardi, 2001).

Le caratteristiche di personalità sono uniche per ogni individuo, ma seguono anche delle leggi di carattere universale. Le teorie della per-

sonalità si possono anche dividere concettualmente nello stesso modo; alcune sono *teorie idiografiche*, basate cioè sullo studio intensivo di alcuni individui e cercano di spiegare l'origine delle loro caratteristiche peculiari e uniche; altre sono invece teorie nomotetiche, basate cioè sullo studio di gruppi estesi di persone e cercano di stabilire una legge di valore generale e universale sull'origine delle differenze individuali di personalità.

13.2 Teorie dei tratti

I teorici dei tratti o dell'approccio disposizionale partono dall'assunto secondo cui ciascuno di noi è contraddistinto da qualità naturali che lo predispongono verso alcuni comportamenti piuttosto che altri. L'insieme di queste qualità, dette appunto tratti o disposizioni, definisce la nostra personalità. Le teorie disposizionali, pur nella pluralità di approcci, partono dai seguenti presupposti:

- I tratti sono le nostre qualità distintive
- Si manifestano direttamente attraverso il comportamento
- Hanno una base biologica
- Tendono a rimanere stabili nel tempo

Anche se focalizzato sulle cause biologiche del comportamento, l'approccio disposizionale riconosce che il contesto ambientale (fisico, familiare, sociale e culturale) ha un impatto rilevante sull'individuo, al punto da poterne modificare anche radicalmente le caratteristiche comportamentali. Per questo, tradizionalmente, i teorici dei tratti distinguono tra *tratti del temperamento* e *tratti della personalità*. Definiscono temperamentali quelle modalità distintive del comportamento che compaiono nei primissimi anni di vita e che si assume dipendano essenzialmente da una base genetica e fisiologica. Preferiscono invece parlare di tratti di personalità quando lavorano con regolarità comportamentali osservabili sostanzialmente nell'età adulta e che si assume siano il risultato dell'impatto sia biologico sia ambientale sull'individuo. Semplificando si può affermare

che i tratti temperamentali (o temperamento) rappresentano la base biologica da cui si sviluppano i tratti di personalità attraverso l'interazione tra individuo e ambiente.

Il carattere ereditario dei tratti temperamentali viene enfatizzato da **Arnold Buss** e **Robert Plomin** (1984), secondo i quali si può affermare che vi è un tratto alla base di un comportamento ricorrente solo se esso soddisfa tre criteri principali:

- deve essere utile alla sopravvivenza della specie ed essere osservabile –anche nei primati e persino in specie animali inferiori;
- deve essere presente fin dalla nascita e apparire stabilmente nell'arco dell'infanzia;
- deve essere ascrivibile, almeno in parte, a fattori genetici.

Delle molte qualità che distinguono le persone le une dalle altre, tre soltanto soddisfano, secondo Buss e Plomin, i requisiti del loro modello teorico: *emozionalità, attività, socievolezza*. L'emotività corrisponde alla tendenza ad entrare facilmente in uno stato di agitazione: le persone molto emotive sono caratterizzate da un alto livello di *arousal* (condizione di eccitazione generalizzata) rispetto a quelle poco emotive. L'attività corrisponde alla forza e alla rapidità dei movimenti ed è connessa al livello di attivazione ottimale dell'organismo. La socievolezza, infine, corrisponde alla tendenza a stare con gli altri e a considerare le interazioni sociali come particolarmente gratificanti. Questi tre tratti temperamentali predispongono gli individui verso alcune esperienze piuttosto che altre come, ad esempio, stati affettivi negativi intensi oppure frequenti contatti interpersonali. Osservazioni condotte sui neonati mostrano che essi differiscono notevolmente tra loro proprio per quel che riguarda l'attività, la socievolezza e la facilità con cui provano turbamento. Gli autori sostengono che esiste una corrispondenza diretta fra tratti temperamentali e comportamento. Ciò implica che mentre le altre qualità individuali possono cambiare nel tempo, queste caratteristiche sono sostanzialmente stabili e la loro modificabilità è legata a cambiamenti che avvengono a livello biologico.

Diversamente dal modello sviluppato da Buss e Plomin, che enfatizza la componente biologica delle disposizioni, il paradigma di **Arnold**

Thomas e **Stella Chess** (1977) si colloca in una prospettiva interazionista, dove fattori biologici e ambientali si combinano a tutti i livelli d'età. Gli autori cioé, pur ritenendo che le differenze temperamentali siano biologicamente determinate nella primissima infanzia, affermano che i fattori ambientali possono mantenere, attenuare, potenziare o addirittura cambiare radicalmente le caratteristiche comportamentali che costituiscono il temperamento. Thomas e Chess hanno svolto uno studio longitudinale osservando centinaia di neonati dalla nascita ai primi anni dell'adolescenza. Analizzando i dati raccolti essi hanno quantificato alcune dimensioni comportamentali: livello di attività, ritmicità, adattabilità, risposta di avvicinamento, intensità della reazione, soglia di responsività, qualità dello stato d'animo, grado e durata dell'attenzione, distraibilità.

Nel 1937 **Gordon Allport**, uno dei principali esponenti della teoria dei tratti, dava una definizione di temperamento tutt'oggi ampiamente condivisa: «Con temperamento intendiamo quei fenomeni che caratterizzano la natura emozionale di un individuo e che includono la sua suscettibilità alla stimolazione emozionale, la sua abituale efficacia e rapidità di risposta, la qualità del suo stato umorale prevalente, nonché le fluttuazioni e l'intensità del suo stato umorale; questi fenomeni vengono considerati come dipendenti da elementi costituzionali e dunque di origine ampiamente ereditari» (p.54) . Con il termine tratto egli invece intendeva una dimensione stabile dell'individuo che permette una certa coerenza di condotta. La teoria di Allport suppone che esista una gerarchia di tratti, al vertice della quale si trovano quelli che lo studioso ha definito *tratti cardinali*, cioè le motivazioni che pervadono ogni aspetto della vita. Ben poche persone li possiedono e quelle che li hanno ne sono ossessionate. Viceversa tutti possiedono dei *tratti centrali*: si tratta di disposizioni (come la pigrizia, la fiducia o la diffidenza) che esercitano un'influenza estesa e sistematica sul comportamento di un individuo. Infine Allport ha identificato l'esistenza dei cosiddetti *tratti secondari*: si tratta di preferenze o avversioni che riguardano aspetti circoscritti del comportamento. L'ambiente, cioè l'educazione e le esperienze di vita, concorre grandemente nel definire i tratti secondari di una personalità, ha un qualche effetto nel definire i tratti cen-

trali ed è del tutto ininfluente sui tratti cardinali. Per costruire la sua teoria Allport utilizza il procedimento idiografico, di tipo qualitativo, cercando di immaginare tutti i possibili tratti per poi farne una verifica successiva. Lo sviluppo delle tecniche statistiche, in particolar modo l'impiego dell'analisi fattoriale, consentirà di ancorare le teorie dei tratti a indicatori obiettivi e di proporre teorie della personalità con fondamenti più quantitativi e notevoli risvolti di applicazione pratica.

Lo psicologo inglese **Raymond Cattel** (1943) mutua da Allport la nozione di tratto facendola oggetto di una indagine soprattutto quantitativa. Egli si serve dell'analisi fattoriale per isolare un numero piuttosto elevato di tratti e identificare l'incidenza di ciascuno di essi sulle serie di punteggi ottenute attraverso un ampio ventaglio di valutazioni quali interviste, test, questionari. Tale approccio, di tipo nomotetico, mira ad identificare il fattore che accomuna un determinato numero di tratti attraverso la verifica delle loro correlazioni statistiche. Cattell distingue fra *tratti di superficie*, cioè gli aspetti che appaiono procedere insieme ad un osservatore esterno, e *tratti sorgente o sotterranei* che non sono immediatamente evidenti e sono isolabili solo attraverso tecniche di comparazione e analisi fattoriale. Grazie ad ulteriori ricerche l'autore giunge ad isolare sedici dimensioni della personalità o fattori di personalità bipolari e ne ricava un questionario per la misurazione dei tratti di personalità chiamato 16 PF (*Personality Factors*) che costituisce uno strumento diagnostico di personalità oggettivo, preciso e veloce nell'uso.

Lo psicologo inglese **Hans Eysenck** è il fattorialista che più si è adoprato per costruire un modello globale della personalità che integrasse anche le componenti biogenetiche. Egli ha concentrato la propria ricerca sulle basi biologiche dei tratti e difatti riveste centrale importanza per il suo modello la teoria dell'attivazione differenziale (*arousal*). In particolare, egli afferma che i tratti hanno sì una base genetica, tuttavia noi non ereditiamo il comportamento, ma le strutture biologiche che danno origine a quei comportamenti che manifestiamo più frequentemente di altri. Vi sono alcuni intermediari biologici, quali ormoni e neurotrasmettitori, che traducono il potenziale genetico in costanti comportamentali. A fondamento del suo sistema teorico Ey-

senck individua due superfattori: *estroversione-introversione* e *stabilità-instabilità (nevroticismo)*, ai quali successivamente si aggiunge lo *psicoticismo*. I tre superfattori (o *tipi*) sono posti all'apice di un'organizzazione gerarchica nella quale ogni superfattore è costituito dalla somma di un insieme di tratti più specifici che a loro volta sommano configurazioni comportamentali abituali. L'estroversione è una dimensione che comprende differenze individuali relative alla socievolezza, attività, vitalità, assertività, ricerca di sensazioni e dominanza. Il nevroticismo comprende tratti quali ansia, depressione, emotività, timidezza, umoralità, bassa autostima e sentimenti di vergogna. Lo psicoticismo è una misura della psicopatia e permette di distinguere persone psicotiche da persone con un buon livello di adattamento sociale; viene definito da aggressività, egocentrismo, impulsività, antisocialità e mancanza di empatia. Eysenck (1990) ipotizza che l'estroversione sia strettamente connessa con l'abituale livello di attività corticale. In particolare, gli estroversi sarebbero caratterizzati da livelli bassi di attività, mentre gli introversi da livelli elevati. Conseguentemente, per attenersi a livelli medi di attività, gli estroversi andrebbero in cerca di stimolazioni, che gli introversi invece eviterebbero per non innalzare ulteriormente il loro livello di attività. Il nevroticismo (stabilità/instabilità emotiva) viene posto invece in relazione con l'attivazione del cervello viscerale (ippocampo, amigdala, setto, cingolo e ipotalamo) che presiede alla regolazione della vita emotiva.

13.3 Teorie costituzionaliste

Nel solco della tradizione inaugurata da Ippocrate e Galeno, le teorie costituzionaliste sostengono l'ipotesi di una corrispondenza tra costituzione fisica e caratteristiche di personalità e di carattere, nonché l'ipotesi di poter pervenire ad una classificazione degli individui sulla base delle loro caratteristiche fisiche e comportamentali. Tali teorie hanno permeato una varietà di convinzioni del senso comune (ad esempio "i grassi sono delle persone gioviali") ed hanno ispirato la ricerca di molti studiosi in passato, anche se oggi tali orientamenti sono conside-

rati piuttosto controversi e superati. Lo studio sistematico delle corrispondenze e dei rapporti tra caratteristiche di personalità e caratteristiche fisico-costituzionali si pone alla base della psichiatria costituzionale di **Ernst Kretschmer** (1921). Lo studioso muove dalla convinzione che vi siano importanti rapporti tra fisico e comportamento e, sulla base dei riscontri forniti dalla sua esperienza clinica con malati psichiatrici, approda, attraverso misurazioni sistematiche e precise delle varie parti del corpo, ad una tipologia nella quale si configurano quattro tipi: astenico, atletico, picnico e displasico. Il *tipo astenico* è magro, ha il torace lungo e schiacciato, ha muscoli sottili ed una pelle scarsa di secrezioni e di sangue; è il tipo più frequentemente presente tra gli schizofrenici. Il *tipo atletico* presenta un forte sviluppo dello scheletro, della muscolatura e della pelle e anche questo tipo è più frequentemente presente tra gli schizofrenici. Il *tipo picnico*, caratterizzato da una certa grossezza nonché da una certa tendenza alla pinguetudine, è il tipo largamente più frequente tra i maniaco-depressivi. Il tipo displasico, infine, non è riconducibile ai precedenti ed è soprattutto caratterizzato dalla bruttezza e disarmonia del suo corpo; anch'esso, come l'astenico e l'atletico, è più frequentemente presente tra gli schizofrenici. Lo sforzo di Kretschmer resta confinato nell'ambito della popolazione psichiatrica e non è estendibile alla popolazione normale; inoltre la tipologia proposta si rivela estremamente rigida non offrendo la possibilità di cogliere la grande variabilità presente anche all'interno degli stessi tipi.

Dal riconoscimento di tali limiti prende avvio la riflessione di **William Sheldon** (1940), basata sulla convinzione che la struttura somatica sia la determinante primaria del comportamento e che le componenti biologico-ereditarie svolgano una parte essenziale nella determinazione della personalità. Sheldon elabora un proprio metodo per la misurazione delle caratteristiche fisiche dei vari individui – la tecnica fotografica da varie angolazioni – e attraverso l'esame accurato delle principali variazioni fisiche identifica tre diversi tipi di costituzione corporea o somatotipi. Gli *endomorfi* hanno forme arrotondate e una preminenza della zona viscerale e del bacino; i *mesomorfi* hanno forme più squadrate, maggiore sviluppo toracico e muscolare e aspetto atletico; gli *ectomorfi* sono esili e di aspetto fragile

con preminenza di sviluppo degli arti rispetto al tronco. In un secondo momento, allo scopo di esaminare i possibili nessi tra fattori biologici e fattori psicologici, Sheldon ha rivolto il suo interesse all'identificazione di possibili collegamenti tra le tipologie somatiche e le tipologie di personalità. Esaminando la letteratura sui tratti ed attraverso una serie di rilevazioni empiriche, lo studioso è pervenuto all'identificazione di tre componenti primarie del temperamento: la *viscerotonia*, la *somatotonia* e la *cerebrotonia*. La prevalenza della *viscerotonia* si traduce in una particolare inclinazione per le comodità, la compagnia, gli affetti; la prevalenza della *somatotonia*, invece, si traduce in una particolare inclinazione per il rischio, l'attività fisica ed il potere; la prevalenza, infine, della *cerebrotonia*, si traduce in una particolare inclinazione per l'intimità e per la solitudine. Dagli studi compiuti da Sheldon è risultata una forte correlazione tra *endomorfia* e *viscerotonia*, tra *mesomorfia* e *somatotonia* e tra *ectomorfia* e *cerebrotonia*. Gli studi successivi anche nell'ambito della criminologia hanno dimostrato una relazione piuttosto modesta tra personalità e *somatotipi*. È peraltro probabile che alcune caratteristiche fisiche influenzino sia la percezione di sé che il modo con il quale gli altri percepiscono il soggetto, orientando in maniera specifica le relazioni personali. Un soggetto alto e muscoloso, per esempio, può avere più successo nel dominare gli altri rispetto a uno tarchiato ed endomorfo. Dato che il comportamento che ha successo tende ad essere preferito e rinforzato, è ipotizzabile che la forma del corpo e l'aspetto fisico siano dei fattori che modellano in modo indiretto la personalità, attraverso i meccanismi del condizionamento delle condotte nelle relazioni sociali.

13.4 Teorie psicodinamiche

13.4.1 Il modello freudiano

Il campo delle teorie psicodinamiche sulla personalità è così esteso che risulta impossibile trattarlo nello spazio di pochi paragrafi. Ci li-

mitiamo pertanto a fornire cenni sui contributi della teoria freudiana, trattata più estesamente in un altro capitolo, e di quella junghiana allo studio della personalità. La teoria psicanalitica di **Freud** ha dato un contributo fondamentale allo sviluppo delle teorie della personalità. A differenza degli approcci psicologici presentati nei paragrafi precedenti, che enfatizzano costantemente il comportamento manifesto dell'individuo, l'elemento portante della teoria freudiana è l'attenzione rivolta alla dimensione intrapsichica, in particolare alla "scoperta" della dimensione inconscia della mente. Freud parte dal presupposto che ogni fenomeno psichico abbia un senso (esprime cioè un'intenzione, una tendenza), un significato e una precisa collocazione in una concatenazione di fenomeni psichici. Qualora questi ultimi sembrino privi di significato, o non collegati agli altri, si ipotizza che il loro significato sia al di fuori della consapevolezza, relegato nella parte inconscia della mente. L'applicazione sistematica di un metodo di indagine volto alla scoperta di tale dimensione mentale inconscia mette in evidenza la centralità dei primi anni di vita del bambino nella determinazione dello sviluppo della personalità e delle sue caratteristiche. Freud ritiene che il comportamento sia determinato dal conflitto tra differenti fattori presenti nell'individuo e nella realtà in cui esso vive e da un gioco di forze innescato da una sorgente energetica originaria, la pulsione. La nozione di conflitto, ovvero l'ipotesi che la personalità sia il risultato dell'interazione fra forze contrastanti, implica che la vita psichica sia governata da istanze dinamiche, determinate dall'esperienza di sviluppo dell'individuo e alimentate da un flusso continuo di energia psichica. Le dinamiche della personalità nel modello freudiano sono piuttosto complesse: l'Io è sollecitato contemporaneamente verso direzioni spesso antitetiche dalle spinte istintive dell'Es, dalle pretese morali del Super Io oltre che, naturalmente, dal principio di realtà. Le pulsioni primitive o istintive provenienti dall'inconscio incutono paura perché sono forze inaccettabili e misteriose, che temiamo possano soverchiare le nostre forze e la nostra volontà. Per proteggerci da queste minacce interne mettiamo all'opera diversi *meccanismi di difesa:* si tratta di processi psichici, spesso seguiti da una risposta comportamentale, che ogni individuo mette in atto più o meno automatica-

mente per affrontare le situazioni stressanti e mediare i conflitti che generano dallo scontro tra bisogni, impulsi, desideri e affetti da una parte e proibizioni interne e/o condizioni della realtà esterna dall'altra (Lingiardi, 2001). L'uso di strategie difensive appartiene alla vita di tutti i giorni e il ricorso ad un meccanismo piuttosto che ad un altro si intreccia con le caratteristiche di base della personalità. I meccanismi di difesa si distinguono in base al livello, che può essere più o meno evoluto e alla rigidità/pervasività. Prendiamo ad esempio il meccanismo di difesa della *negazione* che consiste nel rifiuto di credere all'esistenza di qualcosa di inaccettabile: esso compare comunemente in pazienti gravemente malati con una funzione protettiva, soprattutto nella prima fase di adattamento alla minaccia di morte. La negazione è giustamente considerata un meccanismo di difesa primitivo e se impiegato in modo pervasivo può rivelarsi fortemente patologico, ma in una certa misura il suo impiego consente all'individuo di ricomporsi secondo i propri tempi per affrontare la drammaticità di una nuova situazione. Estremamente primitivo, in quanto procede dall'incapacità di distinguere fra il sé e il non – sé, è il meccanismo della *proiezione* che consiste nell'attribuire ad un altro, o comunque al di fuori di noi, una pulsione o un attributo inaccettabile che, in quanto tale, non vogliamo riconoscere come nostro. Una difesa più evoluta è invece la *rimozione*, che consiste nell'incapacità di ricordare o essere cognitivamente consapevoli di desideri, sentimenti, pensieri o esperienze disturbanti. Alcuni meccanismi di difesa molto evoluti, come ad esempio la *sublimazione*, lo *humor* e l'*auto-osservazione*, consentono invece capacità di adattamento ottimali nella gestione degli agenti stressanti e denotano pertanto una personalità matura e psichicamente integrata. Nel modello psicodinamico freudiano la personalità adulta di un individuo rappresenta dunque il risultato della combinazione tra l'equilibrio prevalente dei suoi meccanismi di difesa, il modo in cui sono state affrontate e risolte le difficoltà caratteristiche delle diverse fasi dello sviluppo e lo sviluppo della forza dell'Io nei confronti di altre istanze psichiche. Il mancato o incompleto superamento di alcuni aspetti di una delle fasi dello sviluppo individuate da Freud (fasi orale, anale, fallica) determinerebbe la fissazione a quella

specifica fase, così che il carattere sarebbe profondamente influenzato dalle componenti psicosessuali: per esempio, l'ordine, l'ostinazione e la parsimonia sono associati al "carattere anale", cioè alla caratteristica infantile di "trattenere" e "controllare" l'uscita delle feci. Nei suoi scritti Freud giunge alla conclusione che i tratti permanenti del carattere rappresentano prolungamenti immodificati di istinti originari, o sublimazioni di questi istinti, o formazioni reattive contro di essi.

13.4.2 Il modello junghiano

Il modello di Carl Gustav Jung si discosta in molti punti da quello freudiano. Secondo lo psichiatra svizzero la personalità nelle sue diverse configurazioni è dominata da elementi contrastanti e da una dialettica perpetua che si impone a diversi livelli in tutte le manifestazioni psicologiche. La psicologia analitica junghiana concepisce tre componenti della personalità che si sovrappongono solo in parte alle tre istanze psichiche della psicanalisi: l'*Io* è il precipitato di esperienze fondamentali, una funzione della personalità volta ad esperire il mondo esterno e quello psichico; esso rappresenta l'esperienza identitaria a livello cosciente. L'*inconscio personale* è invece l'insieme delle percezioni e delle esperienze che sono state rimosse ma che sono sempre suscettibili di emergere alla coscienza, ad esempio attraverso i sogni. Questa dimensione è assimilabile al preconscio di Freud. L'inconscio personale però non esaurisce la dimensione inconscia; oltre ad esso Jung pone al centro del suo sistema teorico *l'inconscio collettivo*, un insieme di tendenze profonde che trascendono l'esperienza vitale del soggetto; si tratta di tendenze ereditate, frutto dell'evoluzione della specie umana, che spingono tutti gli esseri umani a reagire agli stessi stimoli in modo analogo sul piano emotivo, indipendentemente dalle esperienze individuali pregresse e dalle disposizioni costituzionali. La coscienza e l'inconscio, pur essendo dimensioni suscettibili di integrarsi, sono considerate come entità contrastanti, cioè espressione di quella generale antinomia che pervade in senso energetico la vita psichica. Rispetto al problema delle differenze individuali e delle diverse

caratteristiche di personalità, Jung individua quattro funzioni psicologiche e due disposizioni fondamentali. Pensiero, sentimento, intuizione, sensazione sono le quattro funzioni psicologiche fondamentali e ad esse è riconducibile la varietà di esperienze con cui l'individuo si orienta nel mondo e si rapporta alle cose. Il *pensiero* è la funzione che si basa sulla conoscenza e sulla comprensione razionale delle cose. Il *sentimento* è la funzione valutativa della realtà, ossia la modalità con la quale rivestiamo le cose di valore positivo o negativo. Entrambe le funzioni, dal momento che operano mediante valutazioni e giudizi, sono definite razionali e, a causa del carattere antitetico con il quale ritagliano la realtà, sono incompatibili tra loro. La *sensazione* e l'*intuizione* corrispondono rispettivamente alla percezione sensoriale della realtà così come essa si offre nelle sue diverse configurazioni, e all'incontro immediato del soggetto con la realtà. Ambedue si escludono a vicenda e sono definite funzioni irrazionali. Secondo Jung (1928a) le quattro funzioni abbracciano la totalità dell'esperienza: «la sensazione constata l'esistenza della realtà di fatto, la funzione del pensare ci permette di comprenderne il significato, il sentimento ce ne rivela il valore, l'intuizione ci indica infine le possibilità insite in ciò che si verifica in un dato momento». L'individuo si orienta prevalentemente nel suo ambiente con una delle funzioni principali che si sviluppa a livello conscio e risulta pertanto quella dominante. La funzione meno sviluppata e differenziata è invece attiva nell'inconscio mentre le altre due funzioni, definite ausiliarie, oscillano tra la coscienza e l'inconscio. Nel suo libro *Tipi Psicologici* (1921) Jung identifica inoltre una polarità, introversione e estroversione, definita in base all'atteggiamento dell'individuo in rapporto con l'oggetto, da cui si ricavano due differenti tipologie. Il *tipo estroverso* è caratterizzato dall'orientamento verso gli oggetti esterni, dalla facilità con cui riesce ad instaurare relazioni interpersonali, da un modo di essere cordiale e talvolta servizievole e dalla scarsa propensione alla riflessione. Il *tipo introverso* è invece orientato verso il mondo interno, in particolare verso le fantasie e gli oggetti interni ed il suo atteggiamento è autoriflessivo. Le differenti personalità o tipi psicologici sono il risultato della combinazione tra le varie funzioni psicologiche, l'orientamento (rappresentato dalla fun-

zione dominante e cosciente e da quella opposta e inconscia) e la disposizione generale estroverso/introverso. Nell'impostazione junghiana la tipologia non intende ridurre la complessità delle differenze individuali, ma si propone di contribuire con una griglia interpretativa alla comprensione delle dinamiche affettive e relazionali sottese alla personalità di ciascun individuo.

LE EMOZIONI

14.1 Definizioni

Quando si parla di comportamento emotivo, si intende l'insieme delle condotte implicate nelle funzioni adattive, condivise da tutte le specie animali, tra queste anche quella umana. L'attributo adattive esprime il fatto che tali schemi di comportamento si siano preservati, pur modificandosi, nel corso dell'evoluzione allo scopo di garantire la sopravvivenza dell'individuo (mediante comportamenti come il procacciamento del cibo, la difesa attraverso la fuga e l'attacco) e della specie (quest'ultima consentita dalla trasmissione del materiale genetico attraverso la riproduzione). Considerati secondo una prospettiva evoluzionistica, gli schemi comportamentali legati alla sopravvivenza *latu sensu* sono i prototipi di quelle che negli animali superiori e nell'uomo vengono denominate emozioni. Ne consegue che le emozioni sono *pattern* (modelli) di adattamento che aumentano le probabilità di sopravvivenza dell'individuo e della specie; sono adattamenti complessi e universali che presentano una varietà di forme espressive. Anche se i dettagli dei processi adattivi variano fra animali, specie e tipi diversi, a seconda della natura dell'ambiente e della genetica, la funzione di ogni *pattern* di adattamento è rimasta invariata attraverso tutti i livelli filogenetici (Plutchik, 1980). Tali comportamenti emotivi sono resi possibili da sistemi neurali per i quali si ritiene che, nel corso dell'evoluzione, siano state conservate le specifiche strutture e funzioni utili alla sopravvivenza.

14.1.1 Basi neuronali delle emozioni

Dal punto di vista neurobiologico, le emozioni possono essere definite come risposte comportamentali a eventi di rilievo personale, caratterizzate da particolari vissuti soggettivi e da una complessa reazione biologica. Gran parte degli studiosi conviene nell'identificare le emozioni come risposte intense e di durata alquanto breve. Definire le emozioni come «alquanto brevi» serve a distinguerle dalle risposte riflesse, che si esauriscono nel giro di qualche istante, e dalle variazioni dell'umore e dai tratti di personalità che invece sono piuttosto duraturi. Le emozioni, almeno quelle di base, sono scatenate dalla percezione di uno stimolo soggettivamente apprezzato come emotigeno e sono caratterizzate da un complesso insieme di risposte ormonali, vegetative e motorie a cui si affiancano le reazioni cognitive, esperienziali e sociali tipiche della nostra specie. L'insieme preordinato di modifiche biologiche connesse alle emozioni, innescate in risposta ai più svariati stimoli ambientali, è correlato all'attivazione combinata di una serie di strutture cerebrali, corticali e sottocorticali. Tali strutture sono connesse tra loro da una fitta rete di proiezioni che consente una contemporanea, sinergica e rapida risposta alle condizioni emotigene; tuttavia, ciascuna struttura svolge un ruolo specifico e differenziato a seconda dei tipi di emozione.

Tradizionalmente (come già illustrato nel primo capitolo), le strutture cerebrali considerate cruciali per l'elaborazione e la regolazione emozionale sono quelle identificate come appartenenti al lobo limbico. Originariamente si riteneva che esso fosse implicato solo nella percezione olfattiva ed il primo ad ipotizzare che le strutture limbiche fossero determinanti nell'elaborazione delle emozioni fu James Papez nel 1937. La descrizione di Papez è ritenuta ancora valida oggi per molti aspetti, ma nel tempo il concetto di lobo limbico si è gradualmente modificato sulla base di nuovi studi neuro anatomici e neurofunzionali. Si è affermato dunque il concetto di sistema limbico che designa una serie di strutture nervose interconnesse, ancora non definite univocamente, ritenute coinvolte nell'elaborazione delle emozioni; in questo sistema devono essere incluse l'amigdala e l'insula, che non

erano considerate parte del lobo limbico. Il sistema limbico comunque non costituisce un circuito chiuso ma è caratterizzato da un alto grado di interazione con molte aree corticali e strutture sottocorticali. La struttura nervosa che rappresenta la base neurologica per eccellenza degli stati emotivi è l'amigdala, situata nella profondità dei lobi temporali. Essa è una struttura complessa costituita da diversi gruppi di nuclei, fittamente connessi tra loro e con molte strutture corticali e sottocorticali. Dall'amigdala partono importanti vie di connessione con l'ipotalamo e con il tronco cerebrale; queste fibre nervose sono determinanti per l'innesco delle reazioni motorie, vegetative ed endocrine correlate alle emozioni. L'ipotalamo, infatti, è in grado di attivare il sistema nervoso autonomo nelle sue componenti simpatica e parasimpatica, che determinano le modifiche del battito cardiaco, della pressione arteriosa, della salivazione, del ritmo del respiro, della sudorazione e del diametro pupillare, caratteristiche di un'attivazione emozionale. Sempre l'ipotalamo è in grado di attivare le modifiche ormonali legate a un'intensa emozione, con l'aumento della produzione di catecolamine e di ormoni corticosteroidi circolanti. Le funzioni che da tempo vengono riconosciute all'amigdala sono l'evocazione e il mantenimento delle emozioni legate alla paura; il ruolo dell'amigdala risulta centrale anche in tutte le emozioni negative, come nel riconoscimento delle espressioni facciali aggressive (Hamm e Weike, 2005). L'amigdala sembra inoltre attivarsi per la decodifica di informazioni sociali salienti e per l'elaborazione di espressioni facciali ambigue. L'insula, un'area corticale profonda, è stata solo recentemente inclusa nel sistema di regolazione delle emozioni grazie agli studi con la risonanza magnetica funzionale. Essa risulta fortemente coinvolta nell'emozione del disgusto insieme ai nuclei della base con cui è in stretta connessione. Per concludere, ricordiamo che un'altra struttura fondamentale nella regolazione delle emozioni è l'ippocampo, notoriamente coinvolto nei processi di memoria. Un danno bilaterale all'ippocampo provoca infatti una grave incapacità a depositare nuovi ricordi (Matarazzo, Zammuner, 2009).

14.1.2 Il ruolo dei neuroni specchio

Un contributo importante alla comprensione dei fondamenti neurofunzionali della regolazione dei processi emotivi è giunto dalla scoperta dei neuroni specchio. L'esistenza di una tale classe di neuroni, attivi sia quando un soggetto esegue un movimento, sia quando il soggetto vede lo stesso movimento eseguito da un altro, è stata dimostrata originariamente in aree della corteccia frontale e parietale implicate nel sistema motorio della scimmia (Rizzolati *et al.* 1996). Successivamente numerosi studi condotti mediante tecniche neurofunzionali applicate hanno verificato che neuroni con analoghe proprietà funzionali sono presenti anche nell'uomo. Anzi, nell'uomo il sistema dei neuroni-specchio motori sembra particolarmente sviluppato, ed è in grado, a differenza che nella scimmia, di attivarsi anche durante la visione e l'esecuzione di azioni nuove, mai viste in precedenza, consentendo anche l'apprendimento imitativo (Rizzolatti e Craighero 2004). Dopo la dimostrazione dell'esistenza dei neuroni a specchio, una serie di studi su pazienti con lesioni cerebrali focali hanno evidenziato che anche nell'ambito dell'elaborazione delle emozioni è presente un'organizzazione corticale dello stesso tipo. I sistemi neuroni specchio sembrano essere attivati nell'osservazione di altre persone che esprimono un'emozione attraverso il volto o che sono coinvolte in eventi emotivamente rilevanti; tale organizzazione neuronale potrebbe essere il presupposto della piena comprensione delle emozioni altrui e dunque delle esperienze empatiche.

14.2 Teorie sulle emozioni

14.2.1 La teoria periferica di James-Lange

Negli anni 1884-1885, un eminente psicologo americano, William James, e uno psicologo danese, Carl Lange, pubblicarono, indipendentemente l'uno dall'altro, una teoria analoga dell'emozione. Lo scopo che entrambi si proponevano era di sfidare quella che essi definivano

la teoria del senso comune, secondo la quale, quando a qualcuno viene chiesto perché trema, di solito risponde: "Perché ho paura", oppure, alla domanda perché piange, replica: "Perché sono triste". Queste risposte implicano la convinzione che prima vengono le sensazioni, le quali, a loro volta, producono gli aspetti fisiologici ed espressivi delle emozioni. Secondo James e Lange, bisogna combattere la teoria del senso comune, dal momento che non piangiamo perché siamo tristi, ma ci sentiamo tristi perché piangiamo; non tremiamo perché siamo spaventati, ma proviamo paura perché stiamo tremando. La teoria periferica o viscerale di James-Lange sostiene cioè che il sentimento dell'emozione non è l'origine, ma piuttosto la conseguenza delle modificazioni organiche periferiche. Il vissuto emotivo, in quest'ottica, non sarebbe altro che una specie di "interpretazione" della coscienza delle variazioni di funzionamento del nostro sistema nervoso periferico. Questa teoria è stata sottoposta a verifica sperimentale ed i risultati ne hanno provato l'incompletezza, se non addirittura la falsità. Nonostante la posizione di James-Lange sia risultata piuttosto imprecisa nella formulazione dei processi neurofisiologici, vi sono delle evidenze empiriche a sostegno della validità della teoria che provengono dall'ipotesi del feedback facciale, secondo cui le espressioni facciali forniscono informazioni propriocettive, motorie, cutanee e vascolari che influenzano il processo emotivo. Parimenti, conferme all'ipotesi periferica giungono dalla teoria vascolare dell'efferenza emotiva, secondo cui il ritmo e le modalità della respirazione (azioni che possono essere svolte sotto il controllo volontario) assicurano il raffreddamento termico della regione talamica che è sotteso al mantenimento degli stati emotivi positivi legati alla sensazione di benessere.

14.2.2 La teoria centrale di Cannon

In opposizione alla teoria periferica, Cannon (1972) propose la teoria centrale delle emozioni. Secondo questo studioso i centri di attivazione, controllo e regolazione dei processi emotivi non si trovano in sedi periferiche come i visceri, ma sono localizzati centralmente nella

regione talamica, in quanto i segnali nervosi da essa provenienti sarebbero in grado sia di indurre le manifestazioni espressivo-motorie delle emozioni, sia di determinare le loro componenti soggettive attraverso le connessioni con la corteccia cerebrale. La teoria centrale è stata sottoposta a numerose verifiche, stimolando in modo sistematico e controllato le zone più diverse del cervello. Si è allora notato che solo stimolando certe zone si producono comportamenti coincidenti con quelli indicativi di certe emozioni (gioia, rabbia, desiderio ecc.). La condotta emotiva così elicitata ha però la peculiarità di iniziare e finire subitaneamente in coincidenza con l'inizio e la fine della stimolazione nella specifica zona cerebrale. Le emozioni "vere" sorgono invece gradualmente e presentano una sequela prima di spegnersi del tutto. Sulla base di queste ricerche psicofisiologiche è possibile affermare soltanto che la sequenza comportamentale tipica delle diverse emozioni si innesca ogniqualvolta stimoliamo le zone del cervello individuate da Cannon, ma che il vissuto emotivo ha una sede e un'origine distinta da questa stimolazione ovvero in strutture meno primitive del cervello che sono a ponte tra i nuclei dell'ipotalamo e la corteccia cerebrale. È proprio a partire dal contributo di Cannon che Papez (1937) ha avanzato l'ipotesi secondo cui i centri di elaborazione e di controllo delle emozioni sono situati nelle strutture del sistema limbico, in particolare lungo un circuito composto dall'ipotalamo, dal talamo anteriore, dal giro cingolato e dall'ippocampo (circuito di Papez). Questo sistema presenta delle proiezioni estese che consentono di mettere in collegamento la neocorteccia con l'ipotalamo e con le stimolazioni di provenienza viscerale.

14.2.3 La teoria cognitivo- attivazionale delle emozioni

Le due teorie precedentemente esposte, pur essendo fra loro contrapposte, si sono rivelate entrambe vere (poiché hanno colto aspetti specifici della vita emotiva) ma sono risultate entrambe parziali, avendo sottolineato aspetti unilaterali dell'esperienza emotiva senza riuscire a cogliere ed analizzare la complessità delle emozioni. Con-

tributi innovativi sul tema della relazione tra vissuto dell'emozione e modifiche corporee concomitanti sono stati portati da Schachter e Singer (1962) che elaborarono la teoria cognitivo attivazionale delle emozioni. Secondo la loro posizione l'emozione risulta dall'interazione tra due componenti: una di natura fisiologica con l'attivazione diffusa dell'organismo (*arousal*); l'altra di natura psicologica con la percezione di questo stato di eccitazione e con la sua spiegazione in funzione di un evento emotigeno plausibile. Queste due componenti sono la condizione necessaria per l'occorrenza di uno stato emozionale ma non sono sufficienti a generare un'emozione. Nello scatenarsi del vissuto emozionale un ruolo cruciale è infatti assegnato al processo di *attribuzione causale* che stabilisce le cause dell'attivazione corporea riferendole ad un evento emotigeno pertinente. Per spiegare la teoria gli autori utilizzano la metafora del juke-box: un cambiamento della risposta fisiologica – inserire una moneta – mette in moto un processo. Ma il motivo suonato – l'emozione – dipende dal tasto premuto. La teoria di Schachter e Singer è una teoria a forte impronta cognitivista; essa infatti colloca a livello della coscienza l'insorgere delle esperienze emotive. Inoltre evidenzia come il processo di interpretazione cognitiva dell'evento emotigeno avvenga attraverso la denominazione lessicale delle varie emozioni che vengono etichettate sulla base di categorie precostituite di sentimenti.

14.2.4 Le teorie dell'appraisal

Le teorie dell'*appraisal*, affermatesi in psicologia negli anni Ottanta, ritengono che le emozioni dipendano essenzialmente dal modo in cui gli individui valutano ed interpretano gli stimoli del loro ambiente fisico e sociale. Pertanto, come ha messo in evidenza Frijda (1988), esse sorgono in risposta alla struttura di significato di una determinata situazione. Tale concezione si contrappone nettamente a quella generalmente sostenuta dalla psicologia ingenua, che vede le emozioni come stati interni che sorgono e si svolgono in modo automatico e involontario, similmente alle attività istintuali. Per contro le

teorie dell'*appraisal* hanno posto in evidenza che le emozioni sono profondamente legate ai processi cognitivi, poiché l'elaborazione cognitiva della situazione è sottesa all'esperienza emotiva stessa del soggetto. In quest'ottica dunque le emozioni non vanno considerate come accadimenti imprevisti e casuali ma la conseguenza di un'attività di conoscenza e di valutazione della situazione in riferimento alle sue implicazioni per il benessere dell'individuo e per il soddisfacimento dei suoi scopi, desideri, interessi (Anolli, Legrenzi, 2001).

14.2.5 Teorie psicoevoluzioniste e teorie costruttiviste

Negli anni Sessanta, contemporaneamente allo sviluppo delle teorie dell'*appraisal*, si afferma negli Stati Uniti un secondo filone di ricerca sulle emozioni, denominato concezione psicoevoluzionista, i cui esponenti principali sono Tomkins e Plutchick. I due studiosi, riprendendo le intuizioni espresse da Darwin (1872) nell'ambito della sua teoria evoluzionista, ritengono che le emozioni siano strettamente associate alla realizzazione di scopi universali, connessi alla sopravvivenza delle specie e dell'individuo. In questa prospettiva, le emozioni si configurano come unità discrete, distinte, regolate da meccanismi innati su base genetica e dunque universali (Tomkins, 1962; Izard, 1977; Ekman, 1972; Plutchick, 1980). Esse costituirebbero strutture psicologiche invarianti e caratteristiche essenziali della specie umana, dovute a forme rilevanti di apprendimento ed adattamento filogenetico. La posizione evoluzionista venne accolta e sviluppata da Ekman e Izard che si occuparono soprattutto dell'espressione facciale delle emozioni, sostenendo la tesi dell'innatismo e dell'universalità. In contrapposizione alla teoria psicoevoluzionista abbiamo l'approccio detto costruzionista che concepisce le emozioni come il frutto di processi sociali e culturali. Le emozioni, in altre parole, avrebbero la funzione di regolare le interazioni e non quella di garantire la sopravvivenza biologica della specie; sorgono cioè a partire da pratiche sociali e dalla condivisione di un sistema di credenze e di valori. Se seguiamo questa prospettiva, ogni cultura ha una propria configurazione emotiva, e le

emozioni non sarebbero altro che delle costruzioni sociali transitorie finalizzate a regolare il comportamento secondo date regole.

14.3 L'espressione facciale delle emozioni

L'esperienza emotiva è un processo interno che si manifesta all'esterno attraverso specifiche espressioni facciali, vocali, posturali e motorie in generale. Gran parte degli studi sull'espressione delle emozioni si sono focalizzati sull'area del volto, considerato la parte del corpo in grado di esprimere con maggior efficacia e ricchezza di sfumature gli stati emozionali. Nel suo libro "*L'Espressione delle emozioni nell'uomo e negli animali*" (1872), Darwin si interrogò sul significato evolutivo delle espressioni facciali e sul loro ruolo nell'evoluzione della specie, affermando che tali espressioni hanno carattere innato e universale e riflettono uno stato di motivazione o una disposizione all'azione che potrà essere utile o meno alla sopravvivenza dell'organismo. Le espressioni emotive costituirebbero cioè, secondo Darwin, importanti mezzi di segnalazione di stati interni, essenziali in situazioni di emergenza. Per dimostrare il carattere innato ed universale delle espressioni emotive, lo studioso pensò di mettere a confronto, attraverso l'osservazione diretta, la mimica di individui appartenenti a gruppi etnici differenti. I risultati ottenuti confermarono la sua ipotesi, poiché tutti i soggetti avevano mimiche analoghe per esprimere le stesse emozioni ed erano quasi sempre in grado di riconoscere con precisione il significato comunicativo di un'espressione emotiva recitata da un soggetto appartenente ad un'altra cultura. La ricerca compiuta da Darwin non consentiva tuttavia di escludere che i soggetti osservati, pur appartenendo a culture e paesi diversi, fossero in qualche modo venuti a contatto tra loro e che quindi la loro capacità di riconoscere le mimiche emotive fosse frutto dell'esperienza e dell'apprendimento. Un'autentica dimostrazione dell'universalità e dell'innatività delle espressioni emotive poteva essere ottenuta solo studiando un gruppo umano completamente isolato. Questo decisivo esperimento di analisi e raffronto interculturale fu condotto dallo psi-

cologo americano Paul Ekman, con risultati che convalidano ampiamente la teoria dell'universalità delle espressioni emotive.

14.3.1 La teoria neuroculturale

Sulla base di studi condotti in ambito transculturale Ekman (1972; 1989) ha elaborato la teoria neuro-culturale, secondo la quale ogni emozione attiva uno specifico programma facciale affettivo attraverso una serie di istruzioni codificate dal sistema nervoso centrale ed autonomo. L'espressione sentita e spontanea delle emozioni può però esser modificata dalle convenzioni culturali e sociali; esse impongono delle regole di esibizione delle emozioni (*display rules*) che contribuiscono ad indicare e determinare il modo adeguato di esprimere contenuti emotivi in un dato contesto sociale. L'assunto di base della teoria rimane comunque l'universalità delle espressioni facciali, in base alla quale le espressioni emotive sono universali sia sul piano della produzione sia a livello del riconoscimento.

14.3.2 La prospettiva comunicativa delle espressioni facciali

In alternativa alla teoria neuro culturale, Fridlund (1994) ha proposto una nuova concezione nota come ecologia comportamentale, in base alla quale le espressioni facciali, più che essere una manifestazione delle emozioni, sono segnali per comunicare con l'interlocutore i propri interessi e motivi sociali. In questa prospettiva le espressioni facciali hanno un valore sociale, poiché consentono di comunicare agli altri le proprie intenzioni in base al contesto e in funzione degli standard culturali. La prospettiva comunicativa comporta una specifica attenzione al contesto poiché il valore emotivo delle espressioni facciali risulta dipendente in modo intrinseco dalla situazione di riferimento.

Riassumendo. Attualmente la maggior parte degli studiosi sono sostanzialmente d'accordo sul fatto che le risposte emozionali fanno riferimento a molteplici componenti. Scherer (1984) ne descrive a questo proposito cinque:

1. la componente cognitiva, che permette di valutare l'elaborazione dell'informazione proveniente dal dato emozionale;
2. la componente neurofisiologica, che consente di individuare in che maniera l'attivazione del sistema nervoso centrale e del sistema nervoso autonomo siano presenti nella risposta emozionale; componente motivazionale, che individua i bisogni, i piani e gli scopi che sottendono al vissuto emozionale;
3. la componente espressivo-motoria, che delinea le modalità comunicative, soprattutto non verbali, delle emozioni;
4. la componente soggettiva relativa alla riflessione e al monitoraggio dell'esperienza emozionale.

Nella definizione del concetto di emozione bisogna, quindi, tener presente che le risposte emotive costituiscono degli insiemi dinamici, cioè un vero e proprio processo (Scherer 1984) che si dispiega nella continua interazione tra organismo e ambiente e che è suscettibile di continue modificazioni.

Nel caso specifico del rapporto tra uomo e ambiente bisogna considerare da un lato le esigenze, i bisogni dell'organismo, e dall'altro le esigenze dettate dalle regole sociali, che variano in funzione del contesto socioculturale di appartenenza.

LA MOTIVAZIONE

15.1 Definizioni

Etimologicamente il termine motivazione (dal latino *motus*) indica un movimento, dunque il dirigersi di un soggetto verso un oggetto desiderato, verso uno scopo, una meta. La dinamica del desiderio implica una spinta che può essere interpretata come bisogno o pulsione da soddisfare, oppure in un senso più profondo, come tensione sostenuta da aspettative, obiettivi, emozioni. Si può definire quindi la motivazione lo stato interiore associato ad una reazione emotiva che spiega il perché un soggetto intraprenda o meno un'azione finalizzata al raggiungimento di un determinato scopo o obiettivo.

Rheinberg (1997) definisce la motivazione come l'«orientamento attivante il momento di vita attuale verso un oggetto-meta valutato positivamente». Bindra (1977) fa notare l'intenzionalità del comportamento motivato affermando che la motivazione è alla base di un'attività che è volta al raggiungimento di una meta (*goal*) o risultato finale, dove la meta è vista sia come incentivo sia come motivazione per l'azione stessa. Lo stato motivazionale di un soggetto può essere studiato ed analizzato secondo livelli di complessità molto diversi fra loro, ordinati in senso gerarchico: a) al livello più basso si trovano i *riflessi* che rappresentano il sistema più semplice di risposta dell'organismo come reazione a stimoli esterni ed interni. I riflessi sono meccanismi innati, automatici e involontari, determinati e regolati da dispositivi neurofisiologici su base genetica; b) ad un livello più articolato seguono gli *istinti*, che costituiscono sequenze congenite, fisse e stereotipate di comportamenti specie-specifici su base genetica in re-

lazione a determinate sollecitazioni ambientali; c) le *pulsioni* sono fattori interni all'organismo determinati dai bisogni. Esse scaturiscono cioè da uno stato di disagio e di tensione interna che l'individuo tende a eliminare o, quanto meno, a ridurre con appropriate condotte. La condotta può essere motivata dunque da spinte di tipo elementare o basilare per la sopravvivenza dell'individuo (come la fame, la sete ecc.) oppure da concetti e schemi mentali (come un'ideologia, dei valori etico-religiosi, dei modelli sociali ecc). I meccanismi che spiegano il primo tipo di motivazione (detta *motivazione primaria*) sono fondamentalmente di tipo fisiologico, mentre i meccanismi implicati nel secondo tipo di motivazione (*motivazione secondaria*) si collocano a livello psicologico-cognitivo. Nell'essere umano è tuttavia molto raro che una data condotta sia il risultato diretto ed esclusivo di una sola spinta motivazionale: il più delle volte essa infatti è sovra determinata, ovvero è il frutto di una concatenazione di motivazioni.

15.2 Teoria pulsionale biologica

La teoria pulsionale biologica si fonda sul concetto di *bisogno*. I bisogni derivano dalle necessità biologiche dell'organismo e quando queste non vengono soddisfatte viene attivata una pulsione. Quest'ultima è una forza interna all'organismo, un prodotto soggettivo di un processo di tipo fisico che presenta dei correlati fisiologici misurabili in modo esatto. Quando i segnali di bisogno superano uno specifico livello di soglia, si ha l'innesco di un meccanismo di tipo fisiologico e si genera la condotta finalizzata al soddisfacimento del bisogno. Secondo il modello pulsionale la motivazione di un comportamento consiste dunque nell'impulso generato da un bisogno. Ciò significa che per comprendere il perché di un dato comportamento è sufficiente lo studio fisiologico dei recettori che hanno segnalato la condizione di bisogno. Un aspetto importante della teoria è il concetto di soglia del segnale che indica il livello al di sopra del quale il bisogno si attiva. La teoria pulsionale utilizza un modello molto semplice di controllo e retroazione, analogo al funzionamento di un termostato: l'omeostasi

(Canestrari, Godino, 2002). La finalità dell'omeostasi è il preservare la stabilità dell'ambiente interno dell'organismo di fronte a variazioni anche estese dell'ambiente esterno. In realtà, gli aspetti biologici rappresentano condizioni necessarie ma non sufficienti per spiegare le condotte motivazionali dell'individuo. Se vi fossero soltanto i valori omeostatici da mantenere, saremmo ridotti semplicemente a servomeccanismi che replicano se stessi, senza alcuna possibilità di sviluppo e di cambiamento. L'essere umano, al contrario, si caratterizza per la propria capacità di differenziarsi, di evolvere, di adattarsi in maniera flessibile a situazioni sempre diverse grazie ad una disposizione costante ad apprendere.

15.3 La teoria freudiana delle pulsioni

Secondo Freud gli uomini sono potentemente influenzati nel loro agire da due istinti o pulsioni di base: la sopravvivenza/procreazione sessuale (detta *libido*) e la morte/distruttività (*destrudo*). Tutti gli istinti hanno un'origine, uno scopo ed un oggetto. L'origine si ritrova nell'attività biologica del corpo. Questi meccanismi fisiologici di base generano uno stato di tensione, attivano quindi una pulsione o spinta, creando uno stato che la persona avverte come sgradevole. Lo scopo di ogni spinta istintiva è quello di riuscire a ridurre tale tensione. Gli esseri umani, a differenza degli animali, vivono all'interno di una società con regole morali ed etiche che non permettono quasi mai di dare libero sfogo alle pulsioni istintive. Un meccanismo di difesa messo in atto per arginare le spinte pulsionali consiste nel compartimentale in una dimensione inconscia. La pulsione, seppur non presente alla coscienza perché rimossa, continua tuttavia a sussistere e a determinare il corso della condotta. Un contributo fondamentale di Freud della teoria pulsionale delle motivazioni riguarda il concetto di sublimazione, secondo il quale gli individui soddisfano le proprie pulsioni attraverso una sostituzione di oggetto (per esempio il bambino piccolo si succhia il pollice sotto la spinta di una pulsione orale quando il capezzolo della madre non è disponibile). La teoria della sublimazione si è dimostrata

valida e corretta non solo per spiegare dei casi clinici ma anche numerose condotte "normali", come e scelte vocazionali e professionali, la formazione dei rapporti di coppia, la propensione verso una data posizione ideologica ecc.(Canestrari, Godino, 2002).

15.4 La teoria pulsionale etologica

La teoria pulsionale etologica, il cui più noto esponente è Konrad Lorenz, afferma che le pulsioni sono strutturalmente specie-specifiche (sono cioè istinti caratteristici della singola specie). Secondo questa teoria, ogni data specie animale (e fra queste anche l'uomo) possiede un repertorio caratteristico di pulsioni istintuali in relazione alla propria struttura genetica di specie. L'ambiente e gli apprendimenti non possono far emergere istinti che siano assenti nel piano genetico, ma agiscono solo come modulatori dell'espressione degli istinti di base della specie. Esempi di tali comportamenti istintivi e regolati da uno schema fisso di azione sono la costruzione dei nidi da parte degli uccelli, le condotte di corteggiamento e accoppiamento ecc. Non si tratta di comportamenti intelligenti (cioè flessibili e differenziati in funzione delle variabili soggettive ed ambientali) bensì stereotipati, in cui non vi è consapevolezza dello scopo da raggiungere. Tali predisposizioni istintive sono peraltro in grado di attivare specifici programmi motori di attacco (o di difesa) a seguito della comparsa di uno stimolo scatenante con funzione di segnalazione. Nell'uomo sono presenti solo alcuni comportamenti istintivi di questo tipo ma si tratta di sequenze motorie molto semplici come la risposta riflessa di orientamento del capo o il sobbalzo per un rumore improvviso.

15.5 Teoria dei bisogni di Maslow

Maslow può essere considerato l'esponente più importante della psicologia umanistica ed è noto per il carattere olistico del suo approccio. Secondo la sua concezione, l'individuo deve essere conside-

rato nella sua totalità, in quanto ridurne la complessità ad una sola tipologia di dinamiche (ad esempio stimolo-risposta) non ha senso. Nella sua teoria motivazionale il concetto di bisogno ha un ruolo fondamentale. Maslow (1954) propone un modello di crescita motivazionale che amplia e precisa il discorso di Freud e che prevede l'esistenza di cinque categorie diverse di bisogni che seguono un ordine gerarchico.

1. I *bisogni fisiologici* rappresentano la prima tipologia di motivazione che l'uomo sviluppa e sono legati agli stati fisiologici necessari per vivere e per evitare una situazione di disagio (esempio fame, sete, sonno, ecc). Nella scala delle priorità i bisogni fisiologici sono i primi a dover essere soddisfatti in quanto alla base di essi vi è l'istinto di autoconservazione, il più potente ed universale *drive* dei comportamenti sia negli uomini che negli animali. Se un individuo non trova soddisfazione in nessun bisogno, sentirà la pressione dei bisogni fisiologici come unica e prioritaria. Solo nel momento in cui i bisogni fisiologici sono soddisfatti con regolarità, allora ci sarà lo spazio per prendere in considerazione le altre necessità, quelle di livello più alto.
2. I *bisogni di sicurezza* si manifestano solo dopo che i bisogni fisiologici sono stati soddisfatti e vengono identificati nella costante ricerca di contatto e sicurezza. La stessa organizzazione sociale che ogni comunità si dà in base alla propria cultura è un modo di rendere stabile e sicuro il percorso di crescita dell'individuo.
3. Il *bisogno di amore ed appartenenza* consistono nell'esigenza di ricevere e dare amore, di sentirsi parte di un gruppo e di cooperare con altri individui.
4. Il *bisogno di riconoscimento* consiste nel desiderio di veder riconosciuti i propri meriti in relazione al proprio ruolo e al risultato raggiunto.
5. Il *bisogno di realizzazione di sé* corrisponde alla fase più elevata dello sviluppo e della comprensione di se stesso, raggiungibile solo dopo aver risposto alle esigenze delle fasi precedenti.
6. Il *bisogno di trascendenza* consente di superare i propri limiti e di entrare a far parte di un mondo superiore ed essere partecipe del divino.

In questo modello gerarchico e piramidale i livelli più alti si reggono sulla solida soddisfazione di quelle più bassi: se il bisogno si fissa a un livello inferiore tutta la costruzione crolla fino al livello che non è stato soddisfatto. Se, per esempio, l'individuo sta soffrendo la fame questo bisogno insoddisfatto di cibo sarà l'unico o principale fattore motivazionale che guiderà le sue azioni e non ci sarà spazio per le motivazioni dei livelli superiori. Maslow definisce la sua teoria globale e dinamica perché le fasi superiori comprendono sempre anche quelle inferiori in un disegno evolutivo complessivo e perché in essa si ipotizzano delle forze associate alle diverse fasi il cui equilibrio, come nella psicologia del profondo di Freud, muta continuamente in modo dinamico.

15.6 La proposta di Lichtenberg per una nuova teoria della motivazione

Lichtenberg ha come obiettivo quello di ampliare la comprensione della motivazione, proponendo una *teoria della motivazione strutturata* che integri le conoscenze che negli ultimi decenni sono state apportate dall'*infant research* con la più lunga e matura tradizione psicoanalitica. Secondo l'autore è possibile distinguere, negli esseri umani, cinque grandi sistemi motivazionali. Il concetto di sistema motivazionale si basa, da una parte, sul concetto di bisogni di base e, dall'altra, sul concetto di Sé come centro di avvio, di organizzazione e di integrazione delle motivazioni. Ogni sistema è costruito intorno a un bisogno di base di natura biofisiologica ed è basato su comportamenti osservabili che possono essere descritti lungo il progredire dai modelli innati di risposta neurofisiologica, sottesi alle motivazioni psicologiche, verso modelli appresi di risposta in cui la "vitalità" dell'esperienza motivazionale dipenderà dalle modalità degli scambi affettivi tra il bambino e la persona che lo accudisce. In questo modo Lichtenberg sostiene che le motivazioni hanno origine soltanto dall'esperienza vissuta. I cinque sistemi motivazionali sono:

1) *La regolazione psichica delle esigenze fisiologiche*. Dagli studi osservativi sul neonato emerge un quadro unitario di interregolazione tra madre e bambino in cui i passaggi da uno stato all'altro

(sonno, quiete, veglia, pianto, ecc.) sono caratterizzati da coerenza e ritmo. Tutti i bisogni fisiologici (sonno, fame, sete, escrezione, contatto fisico, ecc.) hanno in comune un sistema di segnalazione specifico che trasmette informazione del bisogno e della soddisfazione del bisogno alla persona che accudisce il bambino e un sistema di feedback che trasmette la stessa informazione al Sé emergente del bambino. Ciò che qui entra in gioco, insomma, è l'insieme delle spinte che conducono ad assicurare all'organismo la sua sussistenza.

2) *Il sistema motivazionale di attaccamento-affiliazione.* Lichtenberg concettualizza l'attaccamento rifacendosi alle teorie di John Bowlby (1969; 1973; 1980), il quale, utilizzando le ricerche degli etologi, dimostrò sperimentalmente che il bambino piccolo vuole la vicinanza fisica con la madre come sua necessità *primaria*, indipendentemente dal bisogno di cibo o di altre forme di accudimento e gratificazione. Il sistema motivazionale di affiliazione trae le sue origini da quello di attaccamento in quanto il suo obiettivo principale è di sperimentare piacere nell'intimità e il suo significato è di fornire un'altra risorsa di conferma e sicurezza all'individuo. L'affiliazione è un attaccamento non simmetrico, è un rapporto consensuale fra due individui in cui uno dei due è disposto a dare di più all'altro e l'altro sa di poter ricevere attenzione, presenza, garanzia, soccorso. Si tratta dunque di un rapporto di protezione, come accade fra un genitore ed un figlio.

3) *Sistema motivazionale esplorativo-assertivo*: si basa sul piacere della competenza e dell'efficacia che il bambino prova quando sperimenta se stesso come colui che ha dato inizio ad un effetto prevedibile. L'attività esplorativa ed assertiva dei bambini non consisterebbe nel ricercare stimoli in quanto tali, bensì nello sperimentare il particolare stato affettivo di vitalità e di efficacia che caratterizza la possibilità di riprodurre l'esperienza di uno stato desiderato. Rispetto alle motivazioni di esplorazione e assertività, il gioco viene considerato come una particolare attività dei bambini, spontaneo e condiviso, che indica direzione, selettività e un certo livello di persistenza.

4) *Sistema motivazionale avversivo*: i comportamenti avversivi possono essere di antagonismo e di ritiro. Nel neonato gli affetti che accompagnano le risposte avversive di antagonismo sono il disagio che trova prevalente espressione attraverso il pianto, la rabbia e il disgusto, mentre le risposte avversive di ritiro vengono espresse attraverso la paura, la vergogna e la bassa adattabilità. Il ruolo che questi affetti distonici svolgono consiste nell'alleviare la sofferenza che può presentarsi in ognuno degli altri sistemi. Le risposte avversive segnalano alla persona che accudisce il bambino la necessità di eliminare le cause della sofferenza, di offrire consolazione e l'esperienza che il neonato fa nella primissima infanzia delle risposte empatiche alla propria sofferenza fornisce per tutta la vita una forma particolare di attaccamento.
5) *Sistema motivazionale sensuale-sessuale*: è costruito intorno a bisogni e desideri per il conseguimento di due differenti ma correlati stati affettivi: il piacere sensuale e l'eccitazione sessuale. Lichtenberg ritiene che il piacere sensuale e l'eccitazione sessuale siano il risultato di un programma innato nei neonati che diventa un evento regolare nella normale esperienza quotidiana come esito dei circuiti di feedback costituiti da parti del corpo e attività della figura di attaccamento che si prende cura del bambino (Lis, Stella, Zavattini, 1999).

15.7 La prospettiva cognitivista

Per i cognitivisti la motivazione consiste in una meta o valore da raggiungere, in grado di creare aspettative e di guidare la condotta. Motivazioni e bisogni cambiano in rapporto alla quantità ed alla qualità delle informazioni provenienti dall'ambiente che l'organismo è in grado di elaborare. Questa prospettiva focalizza l'attenzione sui processi cognitivi sottesi all'individuazione e alla definizione delle mete da raggiungere, alla valutazione delle probabilità di riuscita o di fallimento, alla modificazione progressiva degli scopi nel tempo in funzione delle informazioni a disposizione in quel momento, alla va-

lutazione della propria condotta, nonché all'assunzione di una prospettiva temporale ancorata al futuro piuttosto che al passato.

La prospettiva cognitivista evidenzia inoltre come gli individui agiscano in modo da ottimizzare non l'utilità in termini oggettivi, bensì l'utilità soggettivamente attesa, fondata sulle aspettative personali che definiscono non solo il valore dell'oggetto (o evento) ma anche del suo conseguimento (Anolli, Legrenzi, 2001).

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Grazie agli sviluppi compiuti in tutti i campi del sapere soprattutto negli ultimi cento anni, noi oggi vediamo i fenomeni mentali come legati ad un tipo di causalità non tanto lineare quanto multifattoriale, e a meccanismi più spesso probabilistici che deterministici. Inoltre, le attuali indagini sulla mente umana e sulle sue funzioni rispettano di più i dettagli e le variabili proprie di una specifica persona, evitando risposte universalizzanti. Un simile modo di vedere caratterizza, del resto, le scienze in generale e non solo la psicologia generale. Lungi dall'essere una "summa" di tutti i settori della psicologia, la psicologia generale come disciplina ha un suo specifico ambito di studio, una propria metodologia ed un quadro epistemologico di riferimento. Nell'introduzione storica presentata all'inizio del volume, oltre a delineare il susseguirsi degli eventi storici e scientifici che hanno contribuito alla nascita e allo sviluppo di questo ramo delle scienze umane, sono stati brevemente inseriti i maggiori contributi teorici di studiosi provenienti da diversi ambiti di studio. Il quadro storico offerto intendeva assolvere ad una duplice funzione: fornire una visione d'insieme della psicologia nel suo divenire e facilitare la comprensione degli argomenti di psicologia generale trattati in questo libro. Da una molteplicità di scuole sorte contrapponendosi l'una all'altra e da un intreccio di indirizzi non facilmente districabile vengono enucleate, nel corso della trattazione, cinque principali tipologie di approccio: strutturalistico, gestaltico, comportamentistico, analitico e cognitivista. Per ciascuna di esse si è cercato di mettere a fuoco i presupposti teorici, l'oggetto di studio, la metodologia di ricerca, i principali esponenti e i risultati conseguiti, in modo da fornire al lettore un quadro teorico

abbastanza ampio ed aggiornato. Particolare attenzione è stata dedicata all'approccio analitico ed alle teorizzazioni di Freud e Jung sull'interpretazione dei sogni. Questa scelta è stata dettata dalla consapevolezza che le teorie di matrice psicanalitica, pur destando ancor oggi in molti studiosi delle perplessità, hanno inequivocabilmente cambiato il volto della psicologia ampliandone l'oggetto di studio. Le critiche rivolte a Freud riguardano, peraltro, oggi come allora, quasi esclusivamente la presunta mancanza di scientificità del suo metodo. Occorre tener presente difatti che la ricerca sperimentale è, ormai da oltre cento anni, parte integrante della psicologia. Nonostante oggi il vessillo dell'oggettività vigorosamente impugnato dai comportamentisti susciti meno entusiasmo, continua da molti ad essere vivamente sentita la necessità di non limitare la psicologia alla teorizzazione e all'osservazione pura e semplice. È prassi consolidata pertanto il ricorso a particolari metodologie di ricerca sperimentale, che vengono sinteticamente illustrate nella parte iniziale di questo libro. L'*iter* metodologico tracciato, che va dalla formulazione delle ipotesi alla loro verifica attraverso l'uso di strumenti testistici e di tecniche statistiche e di analisi dei dati, rappresenta, a nostro avviso, un bagaglio conoscitivo indispensabile non solo per il ricercatore, ma anche per lo studente che voglia cimentarsi in un lavoro di ricerca (vedi tesi universitaria o altro). Per consentire al lettore una comprensione più ampia dei meccanismi che sottostanno ai comportamenti, si è ritenuto poi necessario fornire dei rudimenti di anatomia e fisiologia del sistema nervoso. L'attuale livello di conoscenza della sua struttura e della funzione delle sue diverse componenti si deve al lavoro di numerosi studiosi, appartenenti a diverse discipline, ed anche all'impiego di strumenti di indagine sempre più sofisticati da un punto di vista tecnologico. È stato così possibile individuare nel neurone l'elemento di base del sistema nervoso e comprendere il modo in cui diversi neuroni si mettono tra loro in rapporto per trasportare l'informazione dalla e verso la periferia dell'organismo, concetto che implica l'individuazione nel sistema nervoso dei vertebrati di una componente periferica (somatica e autonoma) e di una centrale (encefalo e midollo spinale). Sulla scorta di queste nozioni basilari, è stato possibile procedere ad una disamina approfondita delle

funzioni psicologiche di base (pensiero, memoria, linguaggio, percezione, emozione, ecc.) analizzate tenendo conto, di volta in volta, delle diverse prospettive teoriche di riferimento. La percezione, intesa quale attività complessa, viene considerata soprattutto in una prospettiva gestaltica, facendo riferimento alle leggi di organizzazione figurale. Una delle principali questioni affrontate riguarda il modo in cui, secondo le diverse scuole di pensiero, si ricostruisce a livello fenomenologico (ovvero all'interno dell'organismo) l'unità dell'oggetto fisico. Mentre gli studiosi associazionisti credevano che la percezione finale degli stimoli fosse spiegabile con la semplice somma di sensazioni elementari (come le linee, i punti e le caratteristiche fisiche dello stimolo) gli psicologi della Gestalt sostennero che ciò che percepiamo è in realtà il risultato di un'interazione e di un'organizzazione globale delle varie parti. Secondo questa impostazione, la percezione è una ricostruzione interna della realtà ambientale cui concorrono le proprietà degli stimoli e le attività autoctone dell'organismo. Tra le funzioni mentali superiori oggetto di studio della psicologia rientrano anche, il pensiero, la memoria ed il linguaggio. La problematica sul pensiero, secondo la prospettiva della psicologia, si configura a partire dalla separazione tra il pensiero come oggetto della logica ed il pensiero come fatto empirico, essendo quest'ultimo l'espressione di stati interni e dell'attività psichica. A questo riguardo vengono prese in considerazione le diverse declinazioni del pensare ossia il ragionamento, la valutazione della probabilità degli eventi, la decisione, la soluzione dei problemi. La stretta relazione del pensiero con il linguaggio, ha implicato un approfondimento dello studio dei meccanismi alla base della comprensione e produzione del linguaggio, a partire da una disamina delle caratteristiche e delle funzioni del sistema linguistico. La trattazione si sofferma in particolare sul dibattito, tuttora in corso, tra quanti sostengono che il linguaggio sia una facoltà innata e coloro che lo ritengono frutto di un processo di apprendimento. Per quanto riguarda i processi di apprendimento, i paradigmi teorici e sperimentali utilizzati e descritti in questo testo sono principalmente quelli di ispirazione comportamentista e cognitivista. I comportamentisti, come abbiamo visto, cercano, rifacendosi ad una concezione meccanicistica, di indivi-

duare le situazioni prototipo che consentono di studiare nel modo più semplice i processi di apprendimento di base, partendo dall'assunto che i processi mentali che si collocano tra lo stimolo e la risposta siano inconoscibili. I cognitivisti si occupano invece prevalentemente dell'apprendimento di abilità e dell'apprendimento dei concetti ed i loro modelli sono ispirati agli algoritmi di apprendimento proposti nell'ambito dell'Intelligenza artificiale. La nozione fondamentale introdotta dal cognitivismo è quella di schema. Negli ultimi anni tale nozione è stata rappresentata in modo distribuito tramite le reti neurali, ovvero sistemi generali composti da unità interagenti, ciascuna delle quali è deputata ad una particolare elaborazione cognitiva molto elementare. La prospettiva cognitivista ha rivolto particolare attenzione anche ai meccanismi mnestici, proponendo una serie di modelli di funzionamento della memoria che implicano l'elaborazione seriale dell'informazione. Gli studiosi di tutti gli orientamenti sono concordi nel definire la memoria come la capacità di conservare informazioni per poterle in seguito recuperare o riconoscere. A partire da questa definizione generale, vengono descritti alcuni dei principali modelli contemporanei avanzati per descrivere la struttura e i processi del sistema mnestico. Le teorie proposte evidenziano, nel loro complesso, che la memoria svolge un ruolo chiave nell'ambito della nostra attività mentale ed è assolutamente essenziale per altri processi cognitivi quali il pensiero ed il linguaggio. Essa è inoltre strettamente collegata all'apprendimento, termine al quale viene spesso associata, creando una certa confusione. L'ultimo capitolo è dedicato ad un riepilogo di conoscenze psicologiche sul tema delle motivazioni, che implica la discussione anche dei concetti di istinto, pulsione, bisogno ecc. Accanto ai diversi elenchi di motivazioni che ricorrono nella letteratura specializzata, si è scelto di dedicare maggior spazio alla moderna classificazione proposta da Joseph Lichtenberg, che colloca i suoi studi nel punto d'incontro fra la tradizione psicanalitica freudiana e quella più recente delle indagini sistematiche sull'infanzia.